Oec. 1033

Oecon. Lenic.
p. 18.
~~Oec. gen. No 22.~~

Oec. 1033

Oecon. Lexic.
p. 18.
~~Oec. gen. No. 22~~

VIVAT
FRANZ
PATER
PATRIÆ

D. Johann Georg Krünitz
ökonomiſch = technologiſche

Encyklopädie,

oder
allgemeines Syſtem
der
Staats = Stadt = Haus = und Landwirthſchaft,
wie auch
der Erdbeſchreibung, Kunſt = und Naturgeſchichte,
in alphabetiſcher Ordnung.

Fortgeſetzt
von
Friedrich Jakob Floerken,
nunmehr von
Heinrich Guſtav Flörke.

Sieben und achtzigſter Theil,
von Meeraal bis Meiſchkufe.
Nebſt 11 Kupfertafeln auf $2\frac{5}{8}$ Bogen, und $\frac{1}{2}$ Bogen Tabellen.

Brünn,
gedruckt, bei Joſeph Georg Traßler, Buchdrucker, Buch = und Kunſthändler.

1807.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

M. M.

Meeraal, Muraena Conger Linn.*) iſt ein Seefiſch aus der Aalgattung, bey dem die After=, Schwanz= und Rückenfloſſe verwachſen ſind, und der eine weiße Seitenlinie hat, woran man ihn von andern Aalarten am beſten unterſcheiden kann. In Holland heißt er Konger-aal; in England Conger oder Conger-eel, die Jungen Elwers; in Cornwallis beſonders Mievel; in Frankreich Congre; in Italien Bron-

*) Muraena roſtro tentaculis duobus, linea laterali ex punctis albida. Linn. Syſt. Nat. ed. Gmelin. Tom. I. P. III. p. 1135. n. 6.

Broncho; in Sardinien Grongo; auf der Inſel Malta Imſella, und im Japan Fammo. Bloch, der dieſen Fiſch in ſeinem bekannten Werke beſchrieben und abgebildet hat, zählt in der Kiemenhaut zehn, in der Bruſtfloſſe neunzehn, und in der verwachſenen After-, Schwanz-, und Rükkenfloſſe dreyhundert und ſechs Strahlen. *)

Der Körper iſt rund, hat mit der Bildung des Aals die meiſte Aehnlichkeit, und iſt eben wie dieſer mit einem Schleime überzogen; vom Rücken an, bis über die Seitenlinie iſt er grau, weiter herunter und am Bauche weiß und grau gefleckt. Der Kopf iſt von oben nach unten zuſammengedrückt, der Rumpf hingegen rund. Am Ende des obern Kiefers ſind zwey hohle Röhren, und dicht an den Augen zwey Vertiefungen ſichtbar, wovon die erſten wahrſcheinlich die Naſen- und die lezten die Ohrenlöcher ſind. Die Mundöffnung iſt groß, beyde Kinnladen ſind mit ſpitzigen auseinander ſtehenden Zähnen bewaffnet; am Kinn ſiehet man kleine Oeffnungen, aus welchen beym Preſſen ein Schleim zum Vorſchein kommt. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem ſilberfarbigen Ringe, ſind länglich, und viel größer als beym Aal. Die Kiemenöffnung iſt eng, liegt wie beym Aal unter den Bruſtfloſſen, die Seitenlinie läuft mitten über den Körper, und beſtehet aus einer Reihe Punkte. Der Schwanz endiget ſich in eine Spitze, und der After iſt von ihm etwas mehr entfernt als vom Kopfe; die Bruſtfloſſen ſind grau, die zuſammengewachſene Bauch-, Rücken- und Afterfloſſe gelb-

*) Muraena pinna ani, caudae dorſique coadnata, linea laterali alba. Br. X. P. XIX. A. C. et D. CCCVI. Bloch's Naturgeſchichte der ausländiſchen Fiſche II. Th. S. 37. Taf. 155. In der Ausgabe in 8vo. 1. Th. S. 218. Taf. 155.

gelblicht und mit einer ſchmalen braunſchwarzen Einfaſſung verſehen.

Man trifft dieſen Fiſch im mittelländiſchen Meere, an den antilliſchen Inſeln, im Nordmeere, vorzüglich häufig aber an den Küſten von England an. Er erreicht eine ſehr anſehnliche Größe. Im mittelländiſchen Meere wird er zu dreyßig bis ſechzig Pfund ſchwer gefunden, *) und in der Nordſee noch ungleich größer. Burlace ſagt, daß man ohnweit der Mounts-Bucht einen hundert Pfund ſchweren gefangen habe, und Herrn Pennant wurde verſichert, daß bey Scarborough einer ausgefiſcht worden ſey, der zehn und einen halben Fuß lang geweſen, und achtzehn Zoll im Umfange gehabt habe. **) Auch Gesner erzählt, daß man welche von vier bis fünf Ellen Länge, und von der Dicke eines Menſchenſchenkels gefangen habe. ***) So lange dieſer Fiſch noch klein iſt, iſt er dem Aal ſehr ähnlich, man kann ihn jedoch durch folgende Merkmahle leicht unterſcheiden. Erſtens, hat der Aal kleinere und weniger in ordentlichen Reihen ſtehende Zähne. Zweytens iſt die obere Lippe beym Meeraal ungleich ſtärker, wie beym gemeinen Aal. Drittens iſt die Farbe bey erſterem mehr weiß, wenigſtens hat er große weiße Flecke. Viertens hat er eine weiße punktirte Seitenlinie. Fünftens hat ſeine Floſſe eine ſchwarze Einfaſſung. Sechstens hält er ſich die mehreſte Zeit im ſalzigen, und gehet nur auf eine kurze Zeit in ſüßes Waſſer, dahingegen der gemeine Aal mehrentheils im letztern lebet. Im Winter verbirgt er ſich, um ſich vor der Kälte zu ſchützen,

*) Salvian. Aquat. p. 66.
**) Penn. B. Z. III. p. 147.
***) Thierb. S. 47.

eingehüllt; man dürfte nur etwas davon zwiſchen den Fingern reiben: ſo würde man bald einige harte Körper, nähmlich die Eyer, gewahr werden. *) Auch nach dem Rondelet ſollen die Eyer reihenweiſe im Fett verborgen liegen, und wenn man jenes am Feuer zergehen ließe: ſo kämen die Eyer zum Vorſchein. **) Man wird aber leicht begreifen, daß noch viel an der Gewißheit fehle: ob dieſer Fiſch wirklich zu den eyerlegenden oder lebendig gebährenden Thieren gehöre, beſonders da keiner von beyden eines Milchers Erwähnung thut. Auch die Zeit, in welcher ſie ihr Geſchlecht fortpflanzen, iſt noch unbekannt. Nach dem Opian ſollen ſie ſich wie die Schlangen in einander winden.

Dieſer Fiſch iſt ein ſtarker Räuber, und ſchonet ſelbſt ſeiner eigenen Gattung nicht; er lebt von Polypen und Fiſchen, beſonders aber ſucht er die Krabben auf, wenn ſie ihre harte Schale abgelegt haben. Er aaſet auch, und findet man ihn an den Stellen, wo verreckte Thiere hingerathen ſind, allezeit in Menge beyſammen. Seine Feinde ſind, auſſer den andern Raubfiſchen, die Muräne. Er hat ein ſehr zähes Leben, denn es ſchadet ihm nicht, wenn ihm auch von der Muräne der Schwanz abgebiſſen wird, wenigſtens wird uns dieſes vom Rondelet verſichert. ***)

Man fängt ihn in England durch Aalfänge; in Sardinien durch Körbe, welche tief ins Meer eingeſenkt werden. Auf den antilliſchen Inſeln hingegen bedient man ſich folgenden Handgriffs: man ſucht ohnweit der Ufer einen ſtei-

*) Lib. 2. c. 15.
**) Hiſt. de Poiſſ. P. I. p. 308.
***) Hiſt. des Poiſſ. P. I. p. 309.

nigen Grund, oder eine Stelle, wo niedrige Felſen beyſammen ſind, aus; man nimmt einige Steine weg, gräbt ein Loch, ſchüttet etwas Blut hinein, und verſieht die Stelle mit Angeln, woran zerſtückte Polypen oder Krabben zur Lockſpeiſe hangen. Durch dieſe beyde Mittel werden ſie bald herangelockt. Man muß indeſſen beym Herausziehen ſchnell zu Werke gehen, damit ſich dieſer Aal nicht mit dem Schwanze an irgend einem Körper befeſtige, denn er hält daran ſo feſt, daß er eher die Kinnlade einbüßet, als los läßt. Der Pater Dutertre verſichert ſelbſt die Erfahrung gemacht zu haben. *) An den Küſten von Bretagne wird er vorzüglich in der Gegend von Portlouis, 2 Meilen außerhalb der Inſel Groix gefangen.

Meeradler, 1) eine Art Adler, welche ſich am Meere aufhält, und mit einem Schuſſe ſo wohl auf Vögel, als auf Fiſche fällt, Falco Halietus Linn., auch **Fiſchadler**, **Beinbrecher**, 2) Ein wohlſchmeckender Seefiſch, Raja Aquila L., der zu den Rochen gehört, und auch im Art. Roche beſchrieben werden wird.

Meeralant, **Meer-Alet**, **Meeräſche**, Mugil Cephalus Linn., ein wohlſchmeckender Seefiſch. S. Aloſe, Th. 1. S. 577 flg.

Meerälſter, Haematopus Oſtralegus Linn., gewöhnlich **Auſterdieb**, **Auſtermann** genannt, iſt ein Vogel mit rothem Schnabel und langen rothen Füßen, der ſich hin und wieder an den Seeufern faſt aller Welttheile aufhält und ſich vorzüglich von Auſtern und andern Conchylien nährt. Sein Fleiſch hat einen thranigen Geſchmack, den man jedoch dadurch mildern kann, daß man dem

*) Antill tom. II. p. 121.

dem Vogel die Haut abzieht. Alsdann ſoll es wohlſchmeckend ſeyn.

In Neuſeeland ſo wie im Feuerlande gibt es ganz ſchwarze Vögel dieſer Art. In letzterem Lande gibt es unter den ſchwarzen Auſterfreſſern auch bunte, die wegen dieſes Umſtandes in Deutſchland und England Meerälſtern heißen. Beyde Arten ſcheinen nur eine Art zu ſeyn, machen alſo nur Abarten, und geben einen guten Braten. S. Bergius Leckereyen. II Th. S. 169. Die Note von Forſter.

Meer-Ambroſia, Ambroſia maritima Linn., ſ. Ambroſia, Th. 1, S. 627.

Meerampfer, Rumex maritimus Linn., eine Art des Ampfers, die an den europäiſchen Meerufern, nicht ſelten aber auch im Lande am ſüßen Waſſer, beſonders an Wieſengräben gefunden wird. Im Art. Acetoſa, Th. 1, S, 256. ſind verſchiedene Arten Ampfer beſchrieben.

Meeramſel, ſ. unter Amſel, Th. 1, S. 706.

Meerapfel, ſ. Meerigel.

Meeräſche, ſ. Meeralant.

Meeraſſel, auch Seetauſendfuß, Nereis Linn., eine Gattung nackter Würmer, mit einem länglichen überall gleich breitern kriechenden Körper, mit einfachen Fühlfäden, an den Seiten aber mit pinſelartigen Gliedmaßen. Die mehrſten Arten leben im Meere, einige auch im ſüßen Waſſer. Hier darf ich nur ein Paar von ihnen anführen.

1. **Die Häringsaſſel**, Nereis *verſicolor* Gmelin. *) Scolopendra *marina* Linn. Dieſe Art hält ſich in dem Nordmeere auf, und wird von den Häringen ſo begierig gefreſſen, daß ſie, wenn man ſie fängt, öfters rothdurchſcheinende Bäuche haben, und man ſie gewöhnlich noch ein Paar Tage im Netze läßt, um ihre

*) Linn. Syſtem. Natur. ed. Gmel. T. I. P. VI. p. 3315.

Nahrung erſt zu verdauen. Die Länge dieſer Aſſel iſt etwa $\frac{1}{2}$ Zoll, die Dicke wie ein feiner Zwirnsfaden. Der Körper beſteht aus 85 Gliedern oder Ringen, von denen die letztern allmählich kleiner werden, iſt gelblichweiß, ſpielt aber mit verſchiedenen Farben und hat einen dunkelrothen Mittelſtreifen. Das Blut iſt roth.

Die Menge dieſer Würmer iſt zu gewiſſen Zeiten ſo unſäglich groß, daß man in einer Kanne Seewaſſer oft mehr als eine Million dieſer Aſſeln fängt, und daher auch das Meer eine rothe Farbe annimmt.

Aehnliche, aber ſchneeweiße, Fädchen hat man in eben ſo ſtarker Menge in der Oſtſee angetroffen, welche von den niederſächſiſchen Schiffern **Meerblüthe** genannt werden.

2. **Das Seelicht**, Nereis *noctiluca* L. Noctiluca marina Linn. Amoenitat. acad. III, p. 203. t. 3. Der Kopf iſt rund und platt, und hat eine ſcharfe Schnauze mit zwey kurzen ſpitzigen Fühlfädchen, und zweyen an den Seiten hervorragenden Augen. Der Körper hat 23 Ringe, die nach hinten zu kleiner werden. Jeder Ring hat an den Seiten eine kegelförmige abgeſtutzte und gezähnelte Spitze, aus welcher ein Haarbüſchel hervortritt. Die Länge beträgt etwa $\frac{1}{6}$ Zoll, und der Körper iſt durchſichtig.

Dieſer Wurm hält ſich vielleicht in allen Meeren auf, und wird zum Theil in unbeſchreiblicher Menge gefunden. Er iſt ungemein hurtig und leuchtet im Dunkeln mit einem blaugrünen Glanze, daher er zum Leuchten des Meeres zuweilen ſehr vieles beyträgt, wovon im Art. **Meerwaſſer** das übrige vorkommen wird.

3. **Der Steinbohrer**, Nereis *pelagica* Linn. Der Körper iſt 4 — 7 Zoll lang und

etwa

etwa 2 Linien breit, unten am Bauche mit einer langen Rinne oder Grube verſehen, und nach Linné's Angabe aus 40, nach Baſter aber aus 72 Ringen beſtehend, an deren jedem ſich zwey Faſer- oder Pinſelfüßchen befinden, die zum Theil zum Schwimmen, zum Theil aber auch zum Gehen dienen. Die Farbe iſt violett, oder dunkelgelb, auch wohl blau und gefleckt, mit einer ſcharlachrothen Rückenlinie.

Dieſer Wurm hält ſich in den europäiſchen Meeren auf dem Grunde auf, und durchbohrt denſelben ſo wie Kalkſteine, Holz und andere Sachen.

Meeraſſel, iſt auch der Nahme eines Inſects, welches bey Linné Oniscus oceanicus, bey Fabricius *) Ligia oceanica heißt, und welches mit dem im 36ſten Theile S. 807 flg. beſchriebenen gemeinen **Kellerwurm** viele Aehnlichkeit hat. Da es aber noch mehrere Inſecten giebt, die zu der Gattung Oniscus gehören, und die theils in ſüßem Waſſer theils in der See leben: ſo hat mein Vorgänger Krünitz a. a. O. S. 814. es verſprochen, daß die merkwürdigſten davon im Art. **Waſſeraſſel** beſchrieben werden ſollen.

Meer-Bacille, ſ. **Meerfenchel**.

Meerball, **Seeball**, Lat. Pila marina, iſt ein kugel- oder länglich-runder gelbbrauner Ball, der auswendig rauh und haarig ausſieht, inwendig aber mehrentheils etwas Sand und Muſcheln beſchließt. Er wird in dem mittelländiſchen Meere häufig gefunden, und von Venedig zu uns gebracht, wiewohl er auch in dem Ocean, ja wohl gar in ſtehenden Waſſern anzutreffen iſt.

*) Supplem. Entom. ſyſtem. Hafn. 1798. p. 301.

iſt. Was er ſey, und woher er enſtehe, darüber ſind die Meynungen ſo verſchieden als zweifelhaft. Einige meinen, er ſey gemacht, andere, er ſey ein geronnener Meerſchaum, und wieder andere, er werde in dem Magen eines Fiſches aus den Zaſern des verzehrten Schilfs erzeugt, welcher letzteren Meynung die mehrſten zugethan ſind. Man mißt ihnen einigen arzneylichen Nutzen bey, und deswegen werden ſie von den Droguiſten und Apothekern geführt; heutiges Tages aber gebraucht man ſie wenig mehr.

Meerband, ſo wird von einigen der **Bandfiſch**, Cepola Taenia Linn., genannt.

Meerbär, ſ. **Seebär**.

Meerbarbe, Mullus Linn., iſt eine Fiſchgattung, von der einige Arten zu den größten Leckerbiſſen gehören. Die Fiſche dieſer Gattung haben überhaupt einen geſtreckten und rundlichen Körper, der mit großen leicht anfallenden Schuppen bedeckt iſt. Der Kopf iſt ſehr abſchüſſig, die Mundöffnung klein, und die Kinnladen, ſo wie der Gaumen, ſind mit überaus kleinen Zähnen beſetzt; die Zunge iſt kurz, ſchmahl, glatt und unbeweglich; die Augen ſind länglicht, rund, flach, ſtehen am Scheitel nahe beyſammen, und haben eine Nickhaut; die Naſenlöcher ſind doppelt, und dabey überaus klein. Die Kiemendeckel beſtehen aus drey zart geſtreiften Blättchen; die Kiemenöffnung iſt von mittlerer Größe, und die Kiemenhaut, welche ſchmahl iſt, nur mit drey Strahlen verſehen. Der Rücken und der Schwanz ſind rundlicht und die Seiten ein wenig zuſammengedrückt. Die Fiſche haben übrigens acht Floſſen, davon zwey an der Bruſt, eben ſo viel am Bauche, eine am After, eine am Schwanze

und zwey am Rücken ſitzen, und iſt beſonders die erſte Rückenfloſſe mit Stacheln bewaffnet.

Dieſe Fiſche leben von der Brut anderer Waſſerbewohner und von Seekräutern. Zum Aufenthalt ſind ihnen die Nord- und Oſtſee, auch andere Theile des Weltmeeres angewieſen; vorzüglich gehören ſie im mittelländiſchen Meere zu Hauſe. Da ſie mit einer ſehr ſchönen Farbe prangen und ſehr wohlſchmeckend ſind: ſo iſt es kein Wunder, wenn ſie bereits die Aufmerkſamkeit der Griechen und Römer auf ſich gezogen, und beſonders bey den letzteren in einem hohen Werth geſtanden haben.

1. **Der geſtreifte Rothbart**, von einigen auch **Rieſenbarbe** genannt. Mullus corpore rubro ſtriis luteis. Bloch's ökon. Naturg. der Fiſche Deutſchl. II. Th. S. 111. in der Octav-Ausg. Berlin 1784. S. 148. Taf. 57. Mullus *ſurmuletus*, cirris geminis, lineis luteis longitudinalibus. Linn. Syſt. Nat. ed. Gmel. T. I. P. III. p. 1339. Im Holſteiniſchen bey Kiel **Petermännchen** und **Goldecken** genannt; bey Eckernförde **Schmeerbutten** und **Baguntken**; in Dänemark **Mulle, Barbe**; *) in England Surmulet und ſtriped Surmulet; in Frankreich Surmulet und Barbarin; in Venedig Rouget barbé und Surmulet; in der Türkey Tekyr.

Die rothe Farbe und die gelben nach der Länge laufenden Streifen, unterſcheiden dieſen Fiſch hinlänglich von den übrigen ſeines Geſchlechts. In der Kiemenhaut befinden ſich drey, in der Bruſtfloſſe fünfzehn, in der Bauchfloſſe ſechs,

*) Man muß dieſe Fiſche nicht mit der Flußbarbe Cyprinus Barbus Linn., einer Art Karpfen, wovon im Art. Barbe, Th. 3, S. 529 flg. gehandelt worden iſt, verwechſeln.

ſechs, in der Afterfloſſe ſieben, in der Schwanzfloſſe zwey und zwanzig, in der erſten Rückenfloſſe ſieben und in der zweyten neun Strahlen.

Der Kopf iſt bey dieſem Fiſche groß, und ebenfalls mit gelben Streifen gezieret, die auf einem Silbergrunde ſtehen, durch welchen die rothe Farbe durchſchimmert. Die Mundöffnung iſt klein, und von den Kinnladen raget die obere hervor. Die Augen, welche nahe am Scheitel ſtehen, ſind groß, rund und haben einen blauen, roth eingefaßten und mit einem ſilbernen Ringe umgebenen Stern. Von den drey Blättchen, welche den Kiemendeckel ausmachen, iſt das untere ſchmahl und lang, und das obere geht in eine weiche und ſtumpfe Spitze aus; die Kiemenöffnung iſt weit, wird gegen das Schwanzende ſchmal, und iſt, ſo wie der Rücken, rund. Letzterer hat vorn eine Furche, welche dazu dienet, die Rückenfloſſe, wenn ſie der Fiſch einziehet, aufzunehmen und zu verbergen. Die Seitenlinie läuft mit dem Rücken parallel, weicht jedoch gegen den Schwanz zu von demſelben ab, in deſſen Mitte ſie ſich verlieret. Der Körper iſt, ſo wie der Kopf, roth, und die goldgelben Streifen verlieren ſich, da ſie nun auf der Oberfläche der Schuppen ſitzen, ſogleich, als dieſe abfallen; die rothe Farbe aber, welche durch die durchſichtigen Schuppen angenehm durchſcheinet, wird dadurch erhöhet, wenn dieſe Blättchen abgefallen ſind. Sämmtliche Floſſen ſind gelb, und die Strahlen derſelben fallen in eine rothe Farbe, die Rückenfloſſe ausgenommen. Die Strahlen der vordern Rückenfloſſen ſind hart und einfach, die übrigen aber weich.

Man trifft dieſen Fiſch in der Nord- und Oſtſee, im mittelländiſchen Meere und bey den an-

antilliſchen Inſeln, von verſchiedener Größe an. So wird er in der Oſtſee ſelten über eine Spanne*), in der Nordſee von vierzehn Zoll, und im mittelländiſchen Meere, wo er vorzüglich zu Hauſe gehört, nach der Verſicherung des Plinius, hin und wieder einen Fuß lang**). Juvenal gedenkt eines von ſechs Pfunden***), und da er dieſen ein Ungeheuer nennt; ſo muß wohl der beym Plinius, welcher im rothen Meere gefangen worden, und achtzig Pfund gewogen hat†), ein anderer Fiſch geweſen ſeyn.

Dieſer Rothbart hat bey ſeiner ſchönen Farbe auch ein weißes, derbes und blättriges Fleiſch, welches, da es nicht ſonderlich fett iſt, eine leicht zu verdauende Speiſe giebt. Er ſtand bey den Griechen und Römern in überaus großem Werth; diejenigen, welche ſich mit ſeinem Fange abgaben, machten ihn lieber zu Gelde, als daß ſie ihn verzehrt hätten, nach dem noch heut zu Tage in Italien üblichen Sprüchworte: derjenige genießet das nicht, was er gewinnet††). Wie hoch nun die Verſchwendung bey dieſer Nation damahls geſtiegen, kann man auch daraus ſehen, daß man nach dem Juvenal, ihn mit ſo viel Silber bezahlte, als er ſchwer war. Als Galen einsmahls jemanden fragte, warum er einen ſolchen Fiſch, der wegen ſeiner Größe ein unverdauliches Fleiſch habe, ſo theuer erkaufte; ſo antwortete ihm dieſer, wegen zweyer Lecker-biſſen,

*) Schonev. Ichth. p. 74.

**) N. H. l. 9. c, 12.

***) Mullum ſex millibus emit aequantem ſane parib. ſeſtertia libris. Sat. IV.

†) l. 9. c. 18.

††) Non mangia la triglia, chi la piglia.

biſſen, nähmlich der Leber und des Kopfes *).
Jener Dichter wirft daher mit Recht dem Calliodor vor, daß er die 1200 Seſtertien, welche er für ſeine Sklaven gelöſet, an einem Abend in vier Rothbärten verſchmauſet habe **) Wie Seneca meldet, ſo ließ der Kaiſer Tiberius einen dergleichen Fiſch von vier Pfunden, der ihm geſchenkt war, verkaufen, welcher dem Octavius für 5000 Seſtertien nicht zu theuer war ***). Nach des Plinius Verſicherung bezahlte der Conſul Celer einen mit 800 Seſtertien †); und nach dem Sueton ſind unter der Regierung des nähmlichen Kaiſers drey Stück mit 30000 Seſtertien ††) bezahlet worden †††).

Den hohen Werth, welchen die Römer dieſem Fiſch beylegten, ſcheint man indeſſen nicht bloß ſeinem feinen Geſchmack, ſondern auch den ſchönen Farben, womit derſelbe pranget, zuſchreiben zu müſſen; denn nach dem Varro diente er auch denſelben in ihren Fiſchbehältern zu einer Augenweide ††††); daher Cicero ſeinen Landesleuten den Vorwurf macht, daß ſie glaubten über alles erhaben zu ſeyn, wenn ſie nur Rothbärte in ihren Fiſchbehältern aufweiſen könnten.

*) De alim. facult. Claſſ. 2. p. 20.

**) Addixti ſervum nummis here mille ducentis.
Ut bene caenares, Calliodore, ſemel:
Nec bene caenaſti. Mullus tibi quator emptus.
S. Aldrov. de Piſc. p. 118.

***) Epiſt. 96.

†) l. 9. c. 17.

††) Dieſe Summe würde nach dem jetzigen Reichsfuß 1000 Rthlr. machen; denn nach der Berechnung des Arbutnot, Cumberland, Greaves und Hoover, wäre eine Seſtertie zu Zeiten des Kaiſers Tiberius neun und drey fünftheil Pfennig werth geweſen.

†††) S. Aldrov. a. a. O.

††††) De re ruſtica, l. 3. c. 17.

ten *) Auch dieſes war ihnen nicht genug, ſondern ſie ließen ſie auch, wie Seneca berichtet auf ihren Gaſtmahlen in den Händen abſterben, um ſich an der Veränderung der Farben, die alsdann nach und nach zum Vorſchein kommen, zu ergötzen **) Die Griechen hatten ihn der Diana geheiligt, und zwar, nach dem Plutarch, deswegen, weil er auf den Seewolf, als den größten Feind der Menſchen, Jagd mache und ihn tödte ***).

Der Rothbart gehört zu den Raubfiſchen, und ſoll, nach dem Aelian, alles freſſen was ihm vorkommt, und nach dem Fleiſch der in Fäulung gehenden Menſchen und Thiere begierig ſeyn †). Gewöhnlich lebt er von kleinen Fiſchen, Krebſen und Muſcheln; von dieſen ſoll er nach dem Vorgeben des Plinius einen angenehmen ††), von den Krebſen aber nach der Behauptung des Galen einen widrigen Geruch bekommen †††). Ueberhaupt ſcheinet dieſer Arzt kein Freund von dieſem Fiſche geweſen zu ſeyn, da er verſichert, daß er keinen vorzüglichen Geſchmack, und die großen ein hartes und unverdauliches Fleiſch hätten; indeſſen verſichert uns Ari-

*) Noſtri autem principes digito ſe coelum putant attingere, ſi Mulli barbati in piſcinis ſunt, qui ad manum accedant. Epiſt. ad Attic. l. 2. paradox. 16.

**) Quanto crudeliora ſunt opera luxuriae, quoties naturam aut mentitur, aut vincit? in cubili natant piſces et ſub ipſa menſa capitur, qui ſtatim transferatur in menſam. Parum videtur recens Mullus, niſi qui in convivae manu moritur. Vitreis ollis incluſi offeruntur et obſervatur morientium color, quem in multas mutationes mors luctante ſpiritu vertit. Seneca. quaeſt. nat. l. 3. c. 17.

***) Blom Salv. Aquat. p. 237.

†) l. 12. c. 21.

††) l. 9. c. 17.

†††) De Alim. Claſſ. 2. p. 29.

Ariſtoteles, daß ſein Fleiſch wohlſchmeckend und vorzüglich im Herbſt ſey.

Der Rothbart gehört zu denjenigen Fiſchen, welche ſich im Haufen zuſammenhalten: er kommt im Frühjahr aus den Tiefen des Meeres hervor, und ſetzt ſeinen Laich in den Mündungen der Flüſſe und Ströme ab; jedoch ſoll er, nach dem Ariſtoteles, der einzige ſeyn, welcher ſein Geſchlecht dreymahl im Jahre fortpflanzt und auch am ſpäteſten laichet, welches Bloch indeſſen für einen Irrthum erkläret.

Man fängt dieſen Fiſch mit Netzen, Reuſen und der Angel, wenn an letzterer Krebsſchwänze befeſtiget ſind.

Er wird gewöhnlich in Salzwaſſer gekocht, oder auf dem Roſt gebraten, und alsdenn mit Oehl und Citronenſaft genoſſen. Einen vorzüglichen Geſchmack erhält er, wenn er gebraten, einige Stunden in wohlgewürzten Weineſſig gelegt wird; oder wenn man die Leber in Wein zerſchmelzen läßt, und nachdem etwas Gewürz hinzugethan worden, das Fleiſch darein tunkt. Damit dieſer Fiſch durch die Verſendung von den Ufern bis nach den großen Städten nicht verderbe; ſo wird er, ſobald er gefangen iſt, in Seewaſſer gekocht, mit Mehl beſtreuet und in Teig eingehüllet, um den Zutritt der Luft zu verhindern *).

Die vier gelben Streifen, welche Linne und Artedi als ein Kennzeichen dieſes Fiſches angeben, ſind ein unzuverläßiges Merkmahl, indem bald mehr, bald weniger vorhanden ſind. Beym Plümier findet man ihn mit fünf und beym

*) Rond. de Piſc. P. II. p. 291.

beym Pennant mit zwey Streifen. Der von Bloch abgebildete hat drey gelbe Streifen.

2. **Der Rothbart.** Mullus *barbatus*, cirris geminis, corpore rubro. Linn. Syſt. Nat. ed. Gmel. T. I. P. III. p. 1338. Trigla capite glabro, cirris geminis in maxilla inferiore. Artedi. Red Surmulot. Brit. Zool. III. p. 227. n. 1. Franz. Rouget.

Es iſt noch nicht ausgemacht, ob dieſe eine eigene Art, oder nur eine Spielart, oder gar nur das Weibchen von dem vorſtehenden Fiſche ſey, und ſelbſt Bloch wünſcht, daß hierüber aufmerkſame Naturforſcher in Italien, die Gelegenheit haben, beyde zu beobachten, entſcheiden möchten. Dieſer Fiſch iſt kleiner, als der vorhergehende, iſt roth und hat keine gelbe Streifen. Die Röthe erſcheint ſtärker, wenn man die Schuppen abmacht. Sein Aufenthalt iſt vorzüglich im mittelländiſchen Meere, auch in der Nordſee und andern Meeren. Er iſt eben ſo wohlſchmeckend, und wird daher eben ſo ſehr geſchätzt als der vorhergehende. In der erſten Rückenfloſſe hat er 7, in der andern 9, in der Bruſtfloſſe 15 — 17, in der Bauchfloſſe 6, in der Afterfloſſe 7, und in der Schwanzfloſſe 16 Strahlen.

3 **Die japaniſche Meerbarbe,** Mullus *japonicus*, flavus non ſtriatus, cauda bifurca, cirris geminis Linn. l. c. p. 1340. iſt gelb, ohne Streifen, mit einem gabelförmigen Schwanze und zwey Bartfäden. Sie iſt ungefähr 6 Zoll lang, hat keine Zähne in den Kinnbaken, und hält ſich in dem Meere, das Japan umgiebt, auf.

4. **Der Kahlbart,** Mullus *imberbis* L. Trigla capite glabro, tota rubens, cirris carens Artedi. Dieſer Art fehlen die Bartfäden an dem untern Kiefer. Man findet ſie am häu-

figſten an der Inſel Malta, wo ſie Re de Triglia genannt werden, vielleicht ihres vortrefflichen Geſchmacks wegen. Diejenigen, welche Willoughbey ſahe, waren kaum eine Spanne lang und ſehr bäuchig. Sie ſind ganz roth und haben einen glatten Kopf. Die Anzahl der Strahlen iſt in der erſten Rückenfloſſe 6, in der andern 10, wovon eine ſtachlich iſt, in der Bruſtfloſſe 12, in der Bauchfloſſe 6, in der Afterfloſſe 10, wovon 2 ſtachlich ſind, und in der Schwanzfloſſe 20.

Außer dieſen giebt es noch zwey Arten, nähmlich Mullus *Auriflamma* und *vittatus*, die Forſkoel im rothen Meere entdeckt hat, welche man in ſeiner arabiſchen Fauna und in dem angeführten Linnéiſchen Werke beſchrieben findet.

Der Nahme **Meerbarbe** wird übrigens auch zuweilen der Aloſe, Mugil Cephalus Linn., beygelegt, wenigſtens findet man in verſchiedenen Büchern dieſe ſtatt der ächten Meerbarbe beſchrieben, wodurch man ſich nicht irre machen laſſen muß.

Meer-Barometer, ſ. den Art. **Barometer** in den Supplementen.

Meerbars, Perca marina Linn., ſ. **Seebars.**

Meerbart, eine Art Koralline, Sertularia antennina Linn., ſ. unter **Koralle**, Th. 44, S. 420.

Meer-Beben, ein Nahme des **Limonienkrautes**, Statice Limonium Linn. S. Th. 79, S. 203.

Meerbeyfuß, Artemiſia maritima Linn., eine Pflanze, welche mit dem Wermuth, Artemiſia Abſinthium Linn., (ſ. Abſinthium) und dem gemeinen Beyfuß (ſ. Artemiſia) zu einer Gattung gehört, und einige arzeneyliche Kräfte hat.

Meerbley, gewöhnlicher **Waſſerbley**, ſ. **Molybdän**.

Meerblüthe, ſ. unter **Meerazſſel**, oben, S. 8.

Meerbodenprüfer, ſ. die im Art. **Meer**, Th. 86, S. 766 flg. beſchriebenen Werkzeuge, die Tiefe und Beſchaffenheit des Meerbodens zu erforſchen *).

Meerbohne, **Meernabel**, **Nabelſtein**, Umbilicus Veneris, Umbilicus marinus, Bellericus marinus, Concha venerea, Franz. Nombril marin, der **Deckel** der ſo genannten **Schlangenhaut**, Turbo Cochlus, und einiger anderen mit dieſer verwandten Schnecken, welcher ungefähr eine Bohnengeſtalt hat, und ehedem zur Arzeney gebraucht wurde **). Es gibt davon zweyerley Arten, die am bekannteſten ſind: die eine Art, welche an den Italieniſchen Seeküſten häufig gefunden wird, iſt niemahls länger als eines Daumens breit; auf der einen Seite iſt ſie ganz platt, und wie mit einer braunen Haut überzogen, worauf allezeit eine Schneckenlinie ganz deutlich zu ſehen iſt; die andere iſt erhaben, in der Mitte vertieft und in dieſer Vertie-

 fung

*) Der Herr Alex. von Humboldt hat auf ſeiner noch nicht beendigten Reiſe nach Amerika ꝛc. es durch Verſuche beſtätigt gefunden, daß das Meerwaſſer kälter wird, wenn man Untiefen nahe kommt. Dieſes kann eine ſehr wichtige Entdeckung für die Seefahrer werden, wenn ſich darüber feſtſtehende Regeln angeben laſſen. Zur Zeit iſt aber noch nichts ausführliches darüber bekannt. Eine kurze Nachricht findet man in Buſch's Almanach oder Ueberſicht der Fortſchritte in Wiſſenſchaften, Künſten ꝛc. VI. Jahrg. von Oſtern 1800 — 1801. Erfurt, Keyſer. 8. S. 73.

**) Man legte ſie zur Stillung der Koliken auf den Unterleib; als Säure verſchluckende Mittel haben ſie keinen Vorzug vor Auſterſchalen, wofür jetzt bekanntlich aber die Magneſia gebraucht wird.

fung wieder erhaben, daß dadurch ein Nabel nicht undeutlich abgebildet wird. Sie iſt weiß und glatt, wie Porcellan, darunter aber mit Roth vermengt. Die andere Art, welche man in Indien findet, iſt viel größer. Die platte Seite ſieht eben ſo wie bey der erſten Art aus: die andere Seite aber iſt hoch, rund erhaben, und ganz weiß. Da dieſe Meerbohnen nicht allein in der Arzney gebraucht wurden, ſondern auch von den Weibsperſonen in Silber gefaßt, aus verſchiedenen Abſichten, als ein Angehäng getragen zu werden pflegen, ſo wird mit denſelben von den Materialiſten und Droguiſten einiger Handel getrieben.

Chemnitz Conch. V. Tab. 181. Fig. 1782—1785.

Meerborſten, im Art. Koralline, Sertularia pinnata Linn., ſ. unter **Koralle**, Th. 44, S. 421.

Meerbraſſen, Sparus Pagrus Linn., ſ. **Seebraſſen**. — **Röthlicher Meerbraſſen**, ſ. **Anthias-Fiſch**, Th. 2, S. 257.

Meerbürzel, **Meer-Portulak**, ſ. Atriplex, Th. 2, S. 636.

Meerbuſen, ſ. unter **Meer**, oben, S. 738.

Meerbütte, eine Art Bütten mit glattem Körper, welche ſich im Meere aufhält; Pleuronectes Rhombus Linn. Weil ihr Fleiſch dem Fleiſche der Faſanen am Geſchmacke ähnlich ſeyn ſoll, ſo wird ſie von einigen auch **Meerfaſan** genannt. Bey andern führet auch die **große Bütte**, oder der **große Buttfiſch**, Pleur. Hippogloſſus Linn. Franz. Barbue, den Nahmen der **Meerbütte**. S. den Art. **Scholle**.

Meer-Caſtanien, ſind gewiſſe Fiſchzähne, die zwar nicht die Geſtalt, aber die Farbe der Ca-

ſtanien

ſtanien haben, und daher mit dieſen Nahmen belegt worden ſind.

Meer-Cypreſſe, eine Art Koralline, Sertularia cupreſſina Linn. ſ. unter Koralle, Th. 44, S. 418. n 4 und 5.

Meerdattel, oder Dattelmuſchel, Pholas Dactylus Linn., eine Art der Pholaden oder Bohrmuſcheln, deren Thier überaus hell im Dunkeln leuchtet.

Meerdiſtel, oder Mariendiſtel, ſ. unter Diſtel, Th. 9, S. 339.

Meerdrache, ſ. Seedrache.

Meerdraht, eine Art Koralline, Sertularia dichotoma Linn. ſ. unter Koralle, Th. 44, S. 421. fg.

Meerdrehhals, Colymbus auritus Linn., ſ. Ohrentaucher, unter Taucher.

Meerdreyzack, Triglochin maritimum Linn., ſ. unter Dreyzack, in den Supplementen.

Meerdroſſel, ſ. Meeramſel, oben, S. 7.

Meereiche, Fucus veſiculoſus Linn., eine Art des ſogenannten Meergraſes; ſ. im Art. Tang.

Meereichel, eine vielſchalige Muſchel, welche eine Aehnlichkeit mit einer Eichel hat, Balanus Linn. und auch Meerbohne, Seeeichel, Franz. Gland de mer, Holl. Zee-Ekele genannt wird. Die verſteinten Meereicheln werden von den Lithologen Balaniten genannt.

Meereichen-Koralline, Sertularia pumila Linn., ſ. unter Koralle, Th. 44, S. 419.

Meer- oder Seeeinhorn, ſ. unter Einhorn, Th. 10, S. 365.

Meereis, ſ. im Art. Meerwaſſer, den Abſchnitt von der Temperatur des Waſſers im Meere.

Meerelephant, eine Nahme der Seekuh, Trichechus Manatus Linn.

Meerenge, ſ. unter **Meer**, Th. 86, S. 738.

Meerengel, 1. der Nahme einer Art **Hayfiſche**, Squalus Squatina Linn. 2. Einer **Roche**, Raja rhinobatos Linn.

Meerengelsfuß, der Nahme einer Art Koralline; ſ. unter **Koralle**, Th. 44, S. 419.

Meeresbreite, ſiehe unter **Meereslänge und Breite**.

Meereſche, ſ. **Meeräſche**, oben S. 7.

Meereſel, ein Nahme des **Stockfiſches**.

Meereslänge und Breite. Was darunter verſtanden werde, iſt ſchon im Art. **Länge und Breite (geographiſche)** Th. 64 S. 593 flg. erklärt, auch iſt daſelbſt S. 603 flg. die Länge und Breite verſchiedener Orte angegeben worden; wie man die Länge und Breyte aber beobachten oder ausfindig machen könne, ein Geſchäft, das unter andern für die Seefahrenden von der größten Wichtigkeit iſt, und dem ſie ſich, wenn ſie ſicher gehen wollen, faſt täglich unterziehen müſſen, iſt daſelbſt nicht beſchrieben worden, ſondern es wird S. 602 verſprochen, daß es in dem Artikel **Meereslänge** ausführlich geſchehen ſolle. Dieſes legt mir die Pflicht auf, hiervon mit beſonderer Rückſicht auf die Seefahrt wenigſtens ſo viel zu ſagen, als nöthig iſt, ſich die Sache deutlich vorzuſtellen, und mit den dazu erforderlichen Handgriffen und Rechnungsarten einigermaßen bekannt zu werden, weil dieſes doch einmahl eine Sache iſt, die mit den Geſchäften und Angelegenheiten des gemeinen Lebens auf ſo vielfache Art in Verbindung ſteht. Es wird hier deshalb zuerſt von der **Breite**, die leichter zu finden iſt, und dann von der **Länge** gehandelt werden, wobey ich die ſchätzbare Abhandlung des Herrn P. H. C. **Brodhagen**, von den verſchie-

denen bisher bekannten Methoden zur Beſtimmung der geographiſchen Länge und Breite, beſonders in Rückſicht des Seemanns, Hamburg 1791. 4. vorzüglich benutze.

Von der Beſtimmung der geographiſchen Breite. *)

Wenn man ſich von der Mittellinie (Aequator) der Erde, entweder nach Norden oder nach Süden bewegt, ſo erhebt ſich der eine Pol um eben ſo viel Grade über den Horizont, und der andere oder der ihm entgegengeſetzte unter denſelben, als man ſich vom Aequator nordlich oder ſüdlich entfernet hat. Letzteres heißt **die geographiſche Breite**, erſteres aber **die Polhöhe**, die alſo beyde einerley ſeyn müſſen.

Im Aequator fallen demnach beyde Pole in den Horizont. Der Aequator der Himmelskugel liegt in eben der Fläche mit dem der Erdkugel. Die breiten Kreiſe der Erde gehen zwar parallel mit den Parallelkreiſen der Himmelskugel, aber liegen in verſchiedenen Ebnen.

Der Zenith, oder **Scheitelpunkt eines Orts** auf der Erde, fällt allemahl in den Parallelkreis der Himmelskugel, der eben ſo weit vom Aequator entfernet iſt, als die Breite des Orts beträgt.

Um alſo anzugeben, wie viel Grade ein Ort auf der Erde vom Aequator nordlich oder ſüdlich abliegt, braucht man nur, entweder die Höhe des Pols, oder die Lage des Aequators, über dem Horizont, mit einem dazu ſchicklichen Werkzeuge zu meſſen.

*) Brodhagen a. a. O. S. 1. flg.

Für die nordliche Hälfte der Erde bezeichnet ein Stern der zweyten Größe, welcher nur um ein paar Grade von dem Pol der Himmelskugel entfernet iſt, die Lage des Pols. Dieſer Stern (**Polarſtern**) beſchreibt innerhalb 24 Stunden einen ganz kleinen Kreis um den Pol; und eben daher hat man denſelben zur Beſtimmung der geogr. Breite ſchon ſehr frühe angewendet. Zu eben dem Zwecke gelangt man auch mit allen übrigen Sternen, die entweder für einen Ort auf und unter, oder auch gar nicht unter den Horizont des Orts unter gehen. In beyden Fällen muß aber die Zeit der Culmination oder des Durchgangs durch den Mittagskreis, als bekannt angenommen, oder durch Meſſungen herausgebracht werden. Den letzten Fall wendet man gewöhnlich beym Polarſtern zur Beſtimmung der Breite an; wiewohl dieſer ſich auch für alle Fixſterne paßt, deren Abweichung (Declinatio) größer iſt als Complement der geogr. Breite zu 90°. Denn alle dieſe Sterne kommen zweymahl im Meridian, (culminiren) einmahl bey ihrer größten Höhe und ein andermahl bey ihrer kleinſten. Mißt man beyde Höhen, und nimmt von beyden das arithmetiſche Mittel, ſo ergiebt ſich die Lage des Pols für den Horizont des Beobachtungsorts.

Es verſteht ſich, daß beyde angemeſſene Höhen von der Strahlenbrechung und von der Höhe des Beobachters über den Horizont, wie auch von der Aberration und Nutation, geſäubert (corrigirt) werden müſſen.

Alle Sterne, deren Declination von der Art wäre, als ich oben angeführet habe, würden zu eben dem Zwecke führen, wenn die Strahlenbrechung (Refractio) bey ihrem niedrigſten Stand im

im Meridian nicht die genommene Höhe gar zu unſicher machte. Deswegen wählt man dazu am liebſten den Polarſtern.

Allein auf der See läßt ſich dieſe Methode aus zwey Mittagshöhen eines Sterns die Breite des Orts zu beſtimmen, nicht gut anwenden. Ja ſelbſt auf dem feſten Lande findet ſie Schwierigkeiten, weil man ſie nur zu einer ſolchen Jahrszeit gebrauchen kann, an welcher die Nächte länger als 12 Stunden ſind, da man ſonſt nicht den Stern zweymahl im Mittage beobachten kann. Mehr anwendbarer iſt daher die Methode aus einer Mittagshöhe die Breite des Orts zu finden.

Am bequemſten läßt ſich dieſes bey der Sonne anſtellen, weil bey dieſer die Zeit der Culmination immer dieſelbe bleibt, welches aber nicht der Fall beym Monde, bey den Planeten und den Fixſternen iſt. Außer der Mittagshöhe muß auch noch zur Beſtimmung der Breite die Declination des Himmelskörpers bekannt ſeyn.

In der Aſtronomie wird gezeigt, daß die Sonnenbahn (Ecliptic) nicht in der Fläche des Aequators liegt, ſondern mit derſelben einen Winkel von etwa 23° 28′ macht. Und aus dieſem Grunde ſehen wir die Sonne nur zweymahl im Jahre den Aequator beſchreiben. Für jede andere Zeit befindet ſie ſich entweder nord- oder ſüdwärts der Mittellinie. Legt man durch den Ort der Sonne in der Ecliptik einen größten Kreis, der ſenkrecht auf dem Aequator ſteht, ſo giebt der Abſtand beyder Kreiſe von einander, die Abweichung der Sonne für den Punkt der Ecliptik an.

Zu der Zeit, wenn die Sonne die Ebne des Aequators zu beſchreiben ſcheint, iſt ihre Decli-

nation = o; und bey ihrer größten Entfernung von dem Aequator hat ſie eine Abweichung von 23° 28′.

Steht die Sonne im Aequator, ſo iſt ihre Mittagshöhe für jeden Ort der Erde, ſo groß als die Höhe dieſes Kreiſes über den Horizont beträgt. Aus der Höhe dieſes Kreiſes ergiebt ſich aber leicht die Höhe des Pols, weil beyde zuſammen genommen = 90° machen. Denn es ſey Fig. 5059 HZPRH der Meridian, HO der Horizont, AR der Durchſchnitt des Aequators, P der Pol deſſelben und Z der Scheitel (Zenith). Nun iſt HA + AP + PO = 180° Aber AP iſt = 90°; alſo HA + PO = 90° folglich PO = 90° — HA.

Die Mittagshöhe der Sonne iſt größer als die Höhe des Aequators für die nordliche Hälfte der Erde, wenn die Abweichung der Sonne nordlich, kleiner aber, wenn die Abweichung der Sonne ſüdlich iſt. Das Gegentheil gilt für die ſüdliche Halbkugel der Erde. Einmahl ſtehe die Sonne in S im Meridian, mit einer nordlichen Declination AS, ſo iſt ihre Mittagshöhe = HS = HA + AS, d. h. gleich der Höhe des Aequators und der Declination; ein andermahl habe ſie eine ſüdliche Abweichung Aſ, ſo iſt ihre Mittagshöhe = Hſ = HA — Aſ, d. h. gleich der Höhe des Aequators weniger der Declination. Hieraus läßt ſich alſo leicht die Lage des Pols P über den Horizont herleiten. Aber der Abſtand des Aequators vom Zenith iſt einerley mit der Höhe des Pols übern Horizont, denn AZ + ZP = ZP + PO, alſo AZ = PO.

Steht die Sonne demnach in S im Mittage, ſo iſt AZ = SZ + AS, und ſteht ſie in ſ, ſo iſt AZ = ſZ — Aſ. Im erſten Falle ab-

addirt man zu dem Complemente der Sonnenhöhe die Declination der Sonne, und im andern ſubtrahirt man dieſelbe von dem Complemente der Sonnenhöhe zu 90. Hierauf beruht folgende Regel:

Man addire zu dem Abſtande der Sonne, oder des Mondes oder eines Sterns, vom Zenith, die Abweichung, wenn die Lage des Scheitels und die Abweichung einerley Nahmen führen; und ſubtrahire ſelbige, wenn die Nahmen verſchieden ſind. Alſo bey einer nordlichen Declination und einer nordlichen Lage des Scheitels wird die Declination zu der Ergänzung der Sonnenhöhe vom Scheitel addirt, und bey einer südlichen Abweichung und nordlichen Lage des Zeniths, ſubtrahirt. Die Differens oder der Reſt erhält den Nahmen von der Benennung der größern Zahl.

Dieſe Regel gilt allgemein und läßt ſich auch ſo leicht nicht vergeſſen, wie eine andere, die man aus der Höhe des Aequators herleiten könnte.

Das vornehmſte, was demnach zur Beſtimmung der geographiſchen Breite erforderlich iſt, iſt die mittägige Höhe der Sonne ſo genau als möglich zu beobachten. Dazu werden Werkzeuge erfordert, wodurch man mehr oder weniger genau den Winkel, den der Himmelskörper mit dem Horizonte macht, meſſen kann. Sehr viel kömmt dabey auf die Größe des Werkzeuges ſelbſt, auf die möglichſte Genauigkeit der Ausarbeitung deſſelben, auf den Ort der Beobachtung und auf die Geſchicklichkeit des Beobachters an. Es giebt einen großen Unterſchied zwiſchen den Inſtrumenten, deren man ſich zu Beobachtungen auf dem feſten Lande und auf der See bedienet.

Die

Die Einrichtung der letztern muß, wegen der Beweglichkeit des Schiffes, ganz anders beſchaffen ſeyn, als die der erſtern. Da hier vorzüglich von der Breite des Meeres die Rede iſt, ſo wird es am angenehmſten ſeyn, ſich bloß auf die Structur und Beſchreibung derjenigen Werkzeuge einzulaſſen, deren man ſich jetzt, oder auch ehemahls auf der See bedienet hat, weil die Beſchreibung aller der ſonſt hierher gehörigen zu umſtändlich ſeyn würde, und auch zu ſehr in das Fach der Aſtronomie eingreift.

Das älteſte Inſtrument, deſſen man ſich auf der See zu Höhenmeſſungen bediente, war wahrſcheinlich das **Aſtrolabium**. In der Folge, und ſchon vor der Erfindung der Feuerröhre, gebrauchte man am meiſten den **Gradſtock**, der auch noch jetzt, obgleich weit genauere Werkzeuge ſeit der Zeit zum Seegebrauche erfunden worden ſind, von vielen Seeleuten gebraucht wird. Der erſte Gradſtock mag wohl nicht von der Art geweſen ſeyn, wie man denſelben jetzt verfertiget. Ein gerader Stab, oder auch nur ein Stift, welchen man von der Sonne beſcheinen ließ, war vielleicht den damahligen Seefahrern hinlänglich um aus der Länge des Schattens und der Länge des Stifts, den Winkel zu beſtimmen, den die Sonne mit dem Horizonte machte. In der Folge verbeſſerte man ihn, und ſuchte denſelben vorzüglich zum Beobachten bequemer zu machen; und ſo mag der jetzt gebräuchliche entſtanden ſeyn.

Er beſteht nähmlich aus zweyen Stäben, wovon der eine beweglich und zugleich ſenkrecht auf dem andern ſteht. Dieſer letztere läßt ſich auf den erſtern nach Gefallen verſchieben, und die Hälfte deſſelben dienet zugleich zum Radius. A E Fig. 5060 ſey der Durchſchnitt des einen und C D der des andern

dern. Da ſich bey allen den Werkzeugen, deſſen man ſich zum Höhennehmen auf der See bedienet, keine Horizontallinie, wie bey denen auf dem feſten Lande anbringen läßt: ſo nimmt man bey dieſem Werkzeuge die Linie A D zur Horizontallinie, oder vielmehr zur Geſichtslinie an, weil das Auge bey der Beobachtung in D geſezt wird, wenn der Gegenſtand, deſſen Höhe beſtimmt werden ſoll, im Rücken des Beobachters ſteht. Bey einer Beobachtung, wo der Gegenſtand vorwärts liegt, befindet ſich das Auge in A. Der Gegenſtand ſelbſt muß in beyden Fällen in der Fläche des Inſtruments liegen. Die Linie AE iſt nach den Contangenten der Sonnenhöhe eingetheilet, weil C B : A B $=$ r : Cotang. C A B iſt aber $= \frac{1}{2}$ CAD; mithin braucht man nur auf A E, bey den Cotangenten des Winkels C A B den doppelten Winkel bemerken, um die Höhe der Sonne über den Horizont anzugeben. Bey der Beobachtung ſelbſt muß man C D ſo lange verſchieben, bis das Auge bey D den Schatten von C B genau in A ſich endigen ſieht. Dies würde auch genau zutreffen, ſo bald der beobachtete Körper gar keine ſcheinbare Größe hätte, ſondern bloß ein leuchtender Punkt wäre, welches aber nicht der Fall bey der Sonne und dem Monde iſt. Da ihr ſcheinbarer Durchmeſſer, wie die Aſtronomie lehrt, ohngefähr einen halben Grad beträgt, ſo kann es dem Beobachter nicht einerley ſeyn, von welchem Theile der Sonnenſcheibe der Lichtſtrahl C A, der die Länge des Schattens auf dem Inſtrumente abſchneidet, herkomme. Denn es ſey b a der ſcheinbare Durchmeſſer der Sonnenſcheibe, c der Mittelpunkt derſelben, ſo wird der Lichtſtrahl b d, der von dem obern Rande der Sonne kömmt, die Länge des Schattens B d, auf A E abſchneiden, hingegen der Lichtſtrahl a e, aus dem untern Rande, beſtimmt die Länge des Schattens nach B e, und der aus dem Mittelpunkte c ſchneidet ihn nach A B ab. Dieſe leztere Schattenlänge iſt die wahre, oder der Winkel C A B giebt die wahre Sonnenhöhe an, die beyden andern aber nicht. Denn der aus b giebt den Winkel b d B, und der andere aus a, den Winkel a e B. Jener iſt zu groß, dieſer zu klein. Nimmt man den ſcheinbaren Durchmeſſer der Sonne nur zu 30 Min oder $\frac{1}{2}$ Grad an, ſo liegen beyde Ränder vom Mittelpunkte der Son-

ne ¼ Grad oder 15 Min. ab. Richtet man ſich demnach der Beobachtung nach dem Endpunkte des Schattens, ſo giebt man die Höhe um 15 Min. zu klein an. Die Höhe wäre aber leicht durch die Addition des Halbmeſſers der Sonne zu verbeſſern. Allein die größte Schwierigkeit beſteht darinn, daß man genau angebe, wo der Schatten ſich eigentlich endige. Der wahre Schatten endigt ſich in A, der andere (den man den Halbſchatten nennt) in e; Ae wird größer, je niedriger die Sonne übern Horizont zu ſtehen kömmt, rückt aber immer näher nach A, je höher die Sonne kömmt, bis endlich beyde Schatten in A zuſammen fallen, wenn die Sonne im Zenit L ſteht.

In hohen Breiten iſt der Fehler, den man mit dieſem Inſtrumente begehet, beträchtlicher, als in den Gegenden, die nahe beym Aequator liegen, weil dort die Sonnenhöhen ſich weit mehr verändern als in dieſen. Wenn man auch noch ſo genau verfährt, ſo iſt ein Fehler von 5 bis 6 Min. faſt unvermeidlich. Und dieſer iſt doch zu merklich als daß man ihn bey der Beſtimmung der Breite außer Acht ſetzen darf.

Johann Werner aus Nürnberg hat den Gradſtock zuerſt in ſeinen Anmerkungen zu der Geographie des Ptolemäus, welche im Jahre 1515 gedruckt wurde, beſchrieben.

Schon in der Mitte des 16ten Jahrhunderts ſahe man das Fehlerhafte dieſes Werkzeuges ein: und Gemma Friſius brachte den Schiffsquadranten an ſeine Stelle. Allein ein Quadrant ſetzt eine lothrechte Linie voraus, die ſich aber auf der See, wegen des Schwankens des Schiffes nicht genau angeben läßt. Dieſes Mangelhafte ſuchte der berühmte Seekapitain Davis dadurch abzuhelfen, daß er einen Quadranten einführte, bey dem man die Horizontallinie beynahe auf eben die Art, wie beym Gradſtocke beſtimmte. Um das Inſtrument ſo leicht

leicht als möglich zu machen; ſetzte er daſſelbe aus zwey ungleichen Cirkelbögen zuſammen, deren Summe 90° betrug. Der Quadrant hatte alſo zwey verſchiedene Halbmeſſer, mit dem größern war der kleine Bogen, nähmlich 30°, mit dem kleinern Halbmeſſer aber der größere Bogen, nähmlich 60°, beſchrieben. In dem Centro des Inſtruments iſt ein ſenkrechtes Diopter, mit einer länglichten Oeffnung, und auf jeden Bogen ein anderes, die aber beyde beweglich ſind, angebracht. Das, was ſich auf dem kleinern Bogen befindet, iſt mit einer ganz kleinen runden Oeffnung verſehen, und das andere hat eine Oeffnung mit einem erhabenen Glaſe, deſſen Brennweite etwas über das erſte Diopter im Centro fällt. Auch mit dieſem Inſtrumente beobachtet man in den meiſten Fällen rückwärts, und zwar ſo, daß man das Diopter mit der kleinen runden Oeffnung ans Auge bringt, und daſſelbe auf den kleinen Cirkelbogen ſo lange verſchiebt, bis man durch daſſelbe in dem Diopter im Centro nicht nur den Horizont, ſondern auch das Sonnenbild, welches von dem Glaſe in dem Diopter auf dem größern Bogen entſteht, gewahr wird. Deswegen muß vorher das Diopter auf dem größern Bogen, auf eine gewiſſe Abtheilung deſſelben geſtellet werden. Zählt man nun die Grade zwiſchen den beyden Dioptern zuſammen, ſo bekömmt man die geſuchte Sonnenhöhe.

Es iſt nicht zu leugnen, daß dieſes Inſtrument Vorzüge vor dem zuerſt beſchriebenenen Gradſtocke hat; allein, es iſt noch immer ein nicht unbeträchtlicher Fehler an demſelben, daß der größere Bogen des Quadranten einen weit kleinern Halbmeſſer hat, als der kleinere Bogen.

Die

Die Eintheilung auf dem erſtern kann daher nie genau genug ſeyn, und leicht einen Fehler von 4 bis 5 Min. veranlaſſen, welches auch durch die Erfahrung beſtätigt wird. Wollte man dem Bogen von 60 Grad einen größern Radius geben, ſo würde dadurch das Inſtrument zu ſchwer werden, und ſich nicht ſo leicht regieren laſſen, als bey ſeiner jetzigen Einrichtung.

Die beyden hier beſchriebenen Inſtrumente waren ſo lange die einzigen, deren man ſich auf der See bey Höhenmeſſungen bediente, bis der berühmte Hadley im Jahre 1731 ſeinen **Spiegel-Octanten** erfand, der nicht nur die beyden vorigen an Genauigkeit in der Eintheilung übertraf, ſondern beym Beobachten eben ſo leicht als jene regiert werden kann. Dazu kommt noch, daß er einen Vorzug beſitzt, welcher bey den beyden vorigen gar nicht angetroffen wird, welcher dieſer iſt, daß, wenn man einmahl den Gegenſtand im Spiegel hat, derſelbe auch durch das heftige Schwanken des Schiffs nicht wieder aus demſelben heraus gebracht werden kann. Ein Vorzug, der ihn am meiſten zum Seegebrauche empfiehlt. Ferner iſt kein anderes Werkzeug beſſer geſchickt, Entfernungen verſchiedener Gegenſtände zu meſſen, als gerade dieſes. Der Schiffer kann es mit eben der Bequemlichkeit zum Aufnehmen der Küſten als zu Höhenmeſſungen gebrauchen.

Die Theorie derſelben iſt ganz aus katoptriſchen Grundſätzen hergenommen; und die äußere Einrichtung iſt ſo beſchaffen, daß ein Bogen von 45 Grag für einen Bogen von 90° gilt. Man kann alſo mit dieſem Inſtrumente gerade das meſſen, was man mit einem Quadranten mißt, und der Bogen braucht nur halb ſo groß zu ſeyn, als

als der von einem Quadranten. Nimmt man ſtatt 45 Gr. einen Bogen von 60°, und giebt ihm eben die Einrichtung als die eines Octanten, ſo laſſen ſich Gegenſtände damit meſſen, die 120° von einander liegen. Dieſes letztere Werkzeug iſt unter dem Nahmen des Sextanten bekannt. Sowohl an dieſem, als an den Octanten befinden ſich zwey Spiegel, wovon das größere beweglich, das kleinere aber unbeweglich iſt. Beyde ſtehen auf der Fläche des Spiegels ſenkrecht. Das bewegliche iſt auf einer Regel angebracht, die die Gradzahl auf dem Bogen des Inſtruments abſchneidet. Die eine Hälfte des kleinen Spiegels iſt mit Spiegel-Folie belegt, die andere aber nicht. Dadurch ſieht man in dem belegten Glaſe das Bild von dem Gegenſtande, welches von dem unbelegten den Horizont, oder einen andern Gegenſtand, welchen man anſtatt deſſelben gebrauchen will. Wenn die Regel auf Null Grad des Bogen ſteht, ſo müſſen, wenn das Inſtrument anders gut gemacht iſt, beyde Spiegel eine parallelle Lage haben.

In der Katoptrick wird gezeigt, wenn ein Lichtſtrahl DC Fig. 5061. von einem leuchtenden Gegenſtande D, auf eine ebene Spiegelfläche AB, unter dem Winkel, DCB einfällt, daß dieſer Strahl, unter dem Winkel, nach CE wieder zurückgeworfen wird. Sowohl der Einfallsſtrahl DC, als der zurückgeworfene EC, liegt in einer Ebne, welche ſenkrecht auf der Fläche des Spiegels ſteht. Läßt man eine Linie FC auf den Punkt C des Spiegels AB ſenkrecht fallen, ſo heißt dieſe Linie das Einfallsloth; und der Winkel FCD = FCE. Da nun CDB = ECA, ſo iſt ECD = 180° — 2 CDB = 2 EC F. Auf dieſen Lehrſatz gründet ſich die ganze Theorie des Hadley'ſchen Octanten.

Denn man bringe zwey ebne Spiegel BA und FG Fig. 5062, die in einer Fläche liegen, in eine parallele Lage. CD ſey der einfallende Lichtſtrahl auf den Punkt D des Spiegels AB, ſo wird dieſer unter dem Winkel EDA zurückgeworfen, der dem Winkel CDB gleich iſt. Der Spiegel FG, welcher den Strahl DE in E auffangt, wird denſelben nach EO zurückwerfen, ſo daß BDC = EDA = DEF = OEG wird. Ein Auge alſo, das in O, oder in der Verlängerung des Spiegels BA liegt, wird den Gegenſtand C, durch die doppelte Strahlenbrechung in dem Theil FE des Spiegels FG, gerade ſo ſehen, als wenn es denſelben aus D mit bloßem Auge betrachtet hätte.

Das Einfallsloth KD, macht hier mit dem einfallenden Strahl CD, und dem zurückgeworfenen DE, gleiche Winkel. Allein ein Lichtſtrahl, welcher über CD liegt, wird bey dieſer Stellung der Spiegel nicht von O durch die doppelte Strahlenbrechung geſehen werden können. Läßt ſich aber der Spiegel BA um einen ſenkrechten Zapfen in D drehen, ſo daß er von der Lage BA in die Lage LM kömmt, ſo verändert ſich das Einfallsloth grade um eben den Winkel, um welchen ſich der Spiegel BA gedrehet hat. Bey der Lage LM iſt das Einfallsloth ID, bey der erſten Lage war es aber KD, beyde machen nun den Winkel IDK, wovon man beweiſen ſoll, daß er ſo groß ſey als MDA. Der Beweis iſt folgender:

IDK + KDM = 90°, und KDM + MDA iſt ebenfalls 90°, alſo IDK = MDA. Soll aber bey einer ſolchen Lage, wie jetzt der Spiegel hat, der zurückgeworfene Strahl DE ſich nicht ändern, und ein anderer Lichtſtrahl SD, von einem leuchtenden Punkte S auf den Spiegel fallen, ſo daß derſelbe in dem Spiegel FG durch die doppelte Strahlenbrechung geſehen werden kann: ſo muß der Winkel SDC, welchen der einfallende Strahl SD mit dem Strahl oder mit der Linie CD macht, nochmahl ſo groß ſeyn als der Winkel MDA iſt, um welchen ſich der Spiegel AB gedrehet hat. Um dieſes zu zeigen, ſo iſt, wie man aus dem vorhergehenden weiß

der Winkel $IDE = \frac{1}{2} SDE$

und $KDE = \frac{1}{2} CDE$

folgl. $IDK - KDE = \frac{1}{2} SDE - \frac{1}{2} CDE = \frac{1}{2} (SDE - CDE)$

das iſt: $IDK = \frac{1}{2} SDC$.

Nun iſt vorhin bewieſen, daß $IDK = MDA$, alſo $MCA = \frac{1}{2} SDC$.

Iſt nun CD eine Horizontallinie, und S ein heller Gegenſtand über dem Horizont, ſo macht dieſer mit der Horizontallinie einen Winkel, der noch mahl ſo groß iſt als der, um den ſich der Spiegel BA gedrehet hat. Nun habe ich vorhin geſagt, daß dieſer Spiegel ſich auf der beweglichen Regel des Inſtruments befindet, welche ſich alſo nur durch den halben Boden bewegen darf, während daß der Gegenſtand über dem Horizont einen noch mahl ſo großen, mit der Horizontallinie einſchließt. Oder um ſo viel halbe Grade ſich die Regel verrückt, um eben ſo viel ganze Grade hat ſich der Gegenſtand über den Horizont verändert. Der Bogen des Inſtruments wird demnach in 45 ganze oder 90 hable Grade (bey einem Sextanten in 60 ganze oder 120 halbe Grade) und jeder Grad in 3 Theile, welches bequem angeht, eingetheilet. Auf der Regel ſelbſt iſt ein Nonius oder Vernier angebracht, der den 3ten Theil eines Grades oder 20 Minuten groß iſt, aber ſtatt 20 in 21 gleiche Theile eingetheilet wird, wodurch man alſo im Stande iſt, die Größe der Winkel bis auf einzelne Minuten anzugeben. *)

Dieſe drey beſchriebenen Werkzeuge ſind die gewöhnlichſten, deren man ſich auf der See bey Beobachtungen bedienet, und das letztere hat in unſern Zeiten die beyden erſtern faſt ganz verdränget. Unterdeſſen hat doch der Herr Cheval. de Borda vor mehreren Jahren ein ähnliches Werkzeug, als der Hadleyiſche Octant iſt, in Gebrauch zu bringen geſucht. Dieſes Werkzeug beſteht aber nicht aus einem Bogen, ſondern aus einem ganzen Cirkel: Er iſt eben ſo, wie der Octant, mit Spiegeln verſehen, und führt daher den Nahmen Reflexions-Zirkel. Der eigent-

*) Man findet dieſes Werkzeug faſt in allen Büchern, welche die Navigation gründlich abhandeln, vollſtändig beſchrieben. Außer den beyden beſchriebenen Spiegeln hat faſt jeder Octant noch einen dritten, welcher dazu dienet, um mit demſelben auch rückwarts beobachten zu können.

gentliche Erfinder dieſes Werkzeuges iſt nicht Hr. Borda, ſondern unſer berühmter Prof. Mayer in Göttingen. Herr Borda hat ihn aber verbeſſert, und dadurch zum Seegebrauche bequemer gemacht. Dieſes Inſtrument iſt aber weit koſtbarer als ein Octant, und es wird daher Schwierigkeiten verurſachen, daſſelbe auf der See allgemein einzuführen. Wer dieſes Inſtrument kennen lernen will, den muß ich auf die Beſchreibung und den Gebrauch deſſelben von dem Hrn. Borda ſelbſt verweiſen. Sie iſt unter folgendem Titel heraus gekommen: Deſcription et Uſage du Circle de Reflexion avec differentes Methodes pour calculer les Obſervations nautiques par le Chevalier de Borda, Capitaine de Vaiſſeau &c. a Paris 1787.

Alle Beobachtungen, die mit den beſchriebenen Werkzeugen gemacht werden, geben nur die ſcheinbaren Höhen der Himmelskörper an, welche nun noch verſchiedene Verbeſſerungen nöthig haben, ehe man ſie zur Beſtimmung der Breite gebrauchen kann.

Die erſte Verbeſſerung, welche durchgehends bey jeder gemeſſenen Höhe angeſtellt werden muß, iſt diejenige, welche von der **Strahlenbrechung** oder **Refraction** der Himmelskörper herrührt.

Unſere Erde iſt in einer beträchtlichen Höhe von einem flüſſigen Körper umgeben, der außer vielen andern Eigenſchaften auch dieſe hat, daß er die Lichtſtrahlen, welche von einem leuchtenden Körper ausgehen, von ihrem geraden Wege ablenket, ſo bald ſie in dieſen Körper (Atmoſphäre, Dunſtkreis) unter einem ſchiefen Winkel einfallen. Nur derjenige Strahl, welcher von einem Körper, der im Zenith ſteht, herkommt,

geht gerade durch und wird nicht gebrochen. Eigentlich wird der Lichtſtrahl, auf ſeinem Wege durch die Atmoſphäre, beſtändig anders und anders gebrochen, weil er immer von einer dünnern in eine dichtere Schichte von Luft kommt. Es wird demnach eine krumme Linie ſeyn, und ſo das Auge des Beobachters berühren. Und kommt es aber vor, als wenn der Gegenſtand, von dem der Lichtſtrahl kommt, in der Tangente dieſer krummen Linie liegt. Mithin müſſen die Himmelskörper, welche weniger als 90° hoch ſtehen, uns höher erſcheinen als ſie wirklich ſtehen. Die Strahlenbrechung nimmt aber ab, je höher der Gegenſtand über den Horizont kommt. Im Horizont ſelbſt am größten.

Die 6te Tafel, welche auf der 21ſten Seite der zum immerwährenden Gebrauche und Erklärung des Hamburgiſchen Schifferkalenders befindlich iſt, giebt die Refraction im Horizonte auf 33 Min. an; für 30° Höhe iſt ſie 1 Min. 38 Sec., und für 44 Grad iſt ſie nur 59 Sec. und ſo nimmt ſie beſtändig ab, bis ſie für 90° = 0 wird. Die Refraction, welche man alſo für eine gegebene Höhe aus dieſer Tafel oder einer ähnlichen nimmt, muß allemahl von der beobachteten Höhe abgezogen werden.

Eine zweyte Correction iſt die, welche von der Parallaxis der Himmelskörper herrühret. Dieſe kann aber nur bey ſolchen Körpern ſtatt finden, deren Entfernung von der Art iſt, daß wenn ein ſolcher Körper von verſchiedenen Orten der Erde beobachtet wird, er an verſchiedenen Orten der Himmelskugel erſcheinet. Dieſer Fall ereignet ſich nun wirklich beym Monde, den Planeten und der Sonne.

Zu

Zu mehrerer Deutlichkeit nehme man an, daß c Fig. 5063. der Mittelpunkt der Erde, a das Auge eines Beobachters auf der Oberfläche derſelben ſey. a h die Horizontallinie für a, t p x h ein Bogen der ſcheinbaren Himmelskugel, l ein Himmelskörper, welcher der Erde nahe iſt und für den Ort a im Horizonte ſteht, und nach h hin referirt wird. Ein Beobachter in c ſetzt ihn aber nach x. Dieſes iſt ſein wahrer Ort, jener ſein ſcheinbarer, und der Unterſchied x h zwiſchen beyden heißt die Parallaxe des Körpers l, welche dem Winkel x l h oder a l c gleich geſetzt werden kann. Dieſer Winkel, welcher auch der parallactiſche Winkel heißt, wird immer kleiner, je weiter der Himmelskörper der Erde entfernet iſt, und daher hört die Parallaxe bey den Firſternen wegen ihrer ſehr großen Entfernung ganz auf, oder wird für Nichts gerechnet. Selbſt bey der Sonne beträgt dieſer Winkel kaum 9 Sec., und kann daher bey Beobachtungen an dieſem Körper ohne einen merklichen Fehler zu begehen außer Acht geſetzt werden. Hingegen iſt dieſer Winkel beym Monde weit beträchtlicher. Seine Größe fällt allemahl zwiſchen 54 und $61\frac{1}{2}'$. Unter dieſer Größe verſteht man aber die Horizontalparallaxe, welche beſtändig die größte iſt. Denn die Parallaxe nimmt ab, je höher der Weltkörper über den Horizont kommt; und dieſes Abnehmen ſteht im Verhältniß des Sinus, der Entfernung vom Scheitel.

Denn in dem geradlinichten △ c a l

iſt ſin a l c : ſin. tot = a c : c l

und im △ m a c

ſin. a m e : ſin. m a c = a c : m e,

Aber m c = c l, ſin m a c = ſin m a z.

Alſo folgt aus beyden Proportionen; ſin. a l c : ſin. a m c = ſ. t : ſin. z a m oder ſin. tot : ſin. z a m = ſin. a l c : ſin. a m c. Sin. a m c heißt die Höhenparallaxe und ſin. a l c die Horizontalparallaxe. Setzt man dieſe = h und ſin. tot. = 1, ſo iſt die Höhenparallax = coſin. der Höhe × h, oder der ſinus der Entfernung vom Zenith multipl. in die Horizontalparallaxe. Die Parallaxe verurſacht, daß die Himmelskörper von der Oberfläche der Erde angeſehen, niedriger erſcheinen, als ſie wirklich ſtehen. Mithin muß dieſe jedesmahl in der Höhe addiret werden; oder man nehme die Parallaxe weniger der Strah-

lenbrechung, und addire die Differenz zu der gemeſſenen Höhe. Die Regel gilt aber nur für den Mond. Für die Sonne fällt die Parallaxe, wie ich ſchon oben erwähnet habe, bey den meiſten Beobachtungen weg.

Die dritte Correction, welche auf der See durch die beſchriebenen Werkzeuge vorkommt, iſt diejenige, welche von der Höhe des Auges über den Horizont, (die Schiffer nennen es die Tiefe der Kimm) oder wie hoch ſich der Beobachter über der Erdoberfläche befindet, herrühret. Wenn man den Meereshorizont zur Gränze annimmt, ſo nimmt das Auge mit einem Mahl etwas mehr als die Hälfte eines Kreiſes, oder die Geſichtslinie liegt etwas weiter als 90° vom Scheitel. Wie viel dieſer Bogen beträgt, läßt ſich, wenn man keine Strahlenbrechung in Betracht zieht, leicht auf folgende Art beſtimmen: Es ſey Fig. 5064 B A die Höhe des Beobachters über der Oberfläche der Erde, G F die Horizontallinie und A E die des Meereshorizonts: C der Mittelpunkt der Erde, B C. C D Halbmeſſer derſelben, wovon letzterer auf A E ſenkrecht ſteht. E liegt um den Winkel F A E tiefer als F in der Horizontallinie. Weil nun der Winkel $FAE + EAC = CAD + DCA = R$, ſo iſt $FAE = ACD$. Nun iſt im rechtwinkl. Dreyecke ACD die Seite $AC = CB + BA$, und CD gegeben, woraus man durch folgende Proportion den Winkel $ACD = FAE$ findet.

$$AC : CD = \text{ſin. tot} : \text{coſ. } ACD.$$

Dieſe gefundene Correction muß von einer Beobachtung, die vorwärts genommen, ſubtrahiret, und zu einer rückwärts genommenen addiret werden.

Werden die Beobachtungen an der Sonne oder dem Monde genommen, wie zur Beſtimmung der Breite faſt immer (beſonders auf der See) geſchieht, ſo kann es dem Beobachter nicht einerley ſeyn, ob er die Höhe von dem obern oder untern Rande der Sonne oder des Mondes nimmt, weil dieſe beyden Körper bekanntlich einen be-

trächt-

trächtlichen ſcheinbaren Durchmeſſer haben. Die wahre Höhe beſtimmt allemahl der Mittelpunkt dieſen Körper. Beobachtet man demnach den untern Rand derſelben, ſo muß man zu der Höhe den ſcheinbaren Halbmeſſer addiren; nimmt man aber die Höhe des obern Randes, ſo muß derſelbe von der gemeſenen Höhe ſubtrahiret werden.

Bey der Parallaxe iſt gezeigt, daß derſelbe nach dem Sinus des Abſtandes vom Scheitel kleiner wird; bey den ſcheinbaren Durchmeſſern dieſer Körper iſt es aber umgekehrt, denn ſie werden nach dem Verhältniſſe größer.

Dieſe ſind nun die Correctionen, welche bey jeder Höhenmeſſung an der Sonne und dem Monde vorgenommen werden müſſen, ehe man die wahre oder eigentliche Höhe bekömmt, und die nur zur genauen Beſtimmung der geographiſchen Breite führen kann. Um das ganze Verfahren deſto bequemer überſehen zu können, folgen hier ein baar Beyſpiele, wozu die Data aus dem Hamburgiſchen Schifferkalender genommen ſind.

Beyſpiel an der Sonne.

Auf ohngefähr 95 Grad weſtlicher Länge von Hamburg ſey, den 5ten April 1791, die Mittagshöhe des obern Sonnenrandes, von einem 12 Fuß über der See erhobenen Auge beobachtet worden, 57 Grad 26 Min.; der Scheitel war nordlich von der Sonne; man verlangt die Breite des Orts der Beobachtung zu wiſſen.

Beobachtete Höhe des obern Sonnenrandes	—	—	57 Gr. 26 Min. — Sec.
Strahlenbrechung für 57° nach Tab. VI.	37 Sec.	abzuziehen	
Tiefe der Kimm f. 12 Fuß nach Tab. VII.	3 M. 34 —		
Halbmeſſer der Sonne nach dem Kalender	16 — 1 —		
			20 — 12 —
Wahre Höhe des Mittelpuncts der Sonne			= 57 Gr 5 M. 48 —
Wird abgezogen von			90 —
Wahre Entfernung des Scheitels vom Mittelp. der Sonne			= 32 Gr. 54 M. 12 S. nordl.
Abweichung der Sonne zu Hamburg Mittags den 5ten April 1791 nach dem Kalender	6 Gr. 9 M. 10 Sec.		
6ten — — —	6 — 31 — 51 —		
Unterſchied in 24 St.	22 — 41 —		
macht für 95 Gr.	5 M. 50 Sec.		
dazu die Abweich. vom 5ten	6 — 9 — 10 —		
Abweichung der Sonne genau zu Mittage	— —		6° 15′ 9″ N.
Werden addirt, weil beyde nordl. ſind und geben beobachtete Br. Mittags den 5ten Ap. 1791, ohngef. 95° weſtl. von Hamburg	—		39 Gr. 9 M. 21 S. N.

Wenn

Wenn man die Abweichung der Sonne oder des Mondes aus einem Kalender nimmt, ſo gilt dieſe für die Länge des Orts, nach welchem der Kalender berechnet worden iſt. Dieſe muß nothwendig, für einen andern Meridian, anders ausfallen. Denn alle Oerter, die von dem angenommenen öſtlich liegen, haben früher Mittag, und die weſtlichen ſpäter. Iſt alſo die Abweichung der Sonne oder des Mondes zunehmend, ſo muß, wenn der Beobachtungsort z. B. 30 Grad öſtlich läge, der 12te Theil von der Differenz der Abweichung in 24 Stunden ſubtrahiret, und läge er um eben ſo viel weſtlich, der 12te Theil derſelben zu der mittägigen Abweichung, addiret werden. Das Gegentheil geſchieht, wenn die Abweichung der Sonne oder des Mondes abnehmend iſt.

Verlangt man die Breite durch eine Beobachtung am Monde, oder einen Planeten oder an Fixſternen zu beſtimmen, ſo muß noch die Zeit bekannt ſeyn, wenn dieſer Himmelskörper am höchſten ſteht, oder durch den Mittag geht. Und für einen andern Meridian muß eine ähnliche Reduction, als ſo eben bey der Abweichung der Sonne gezeigt iſt, vorgenommen werden. Aus folgendem Beyſpiele wird man das ganze Verfahren leicht einſehen können.

Beyſpiel am Monde.

Auf ohngefähr 65 Grad öſtlicher Länge von Hamburg ſey, den 12ten Auguſt 1791, eine Beobachtung am obern Mondrande gemacht worden, die Breite, darnach zu beſtimmen. Die Mittagshöhe des obern Mondrandes war 24° 46 M. vor einem 24 Fuß über der See erhobenen Auge beobachtet. Der Scheitel war nordlich vom Monde.

Den

Den 12 ſtand der Mond im Mittage um 11 Uhr 0 Min. Abends.	
Tägliche Verſpätung iſt = 54 Min.	
Macht für 65 Gr. öſtl. Länge, welche abgezogen w.	9 M. 45 Sec.
Culminationszeit des Mondes am Beobacht. Ort =	10 Uhr 50 M. 15 Sec.
Von da bis zur Mitternacht ſind noch	1 Uhr 9 M. 45 Sec.
Beobachtete Höhe des obern Mondrande =	24° 46′
Halbmeſſer des Mondes um Mitternacht = 16′ 6″, } zu ſubtrahiren	
Tiefe der Kimm für 24 Fuß = 5. 5 }	21. 9″
Verbeſſerung der V Taf. für eine Höhe von 24° 46′, und eine	24°. 24′. 51″
Horizontalparallaxe von 59′ 7″, welche zu addiren iſt =	51′. 40
Wahre Mittagshöhe des Mittelp. des Mondes	= 25°. 16′. 31″
Abgezogen von	90°
Wahre Entfern. des Scheitels vom Mittelp. des Mondes	= 64°. 43′. 29″ nordl.

Verfolg der auf der vorſtehenden Seite Abgebrochenen Rechnung.

Abweichung des Mondes um Mitternacht
den 12ten May zu Hamburg = 14° 1' ſüdlich abnehm.
Die 12ſtündige Veränderung giebt 1°. 24',
dies macht für 65° öſtl. = 15'. 10''
Und für 1 Stunde 10 Min. bis zur nächſt. Mitter. = 8. 10''
Wird beydes addirt, weil die Abw. abnehmend iſt = 23. 20
Abweichung des Mondes genau für die Zeit der Beobachtung = 14° 24' 20'' ſüdl.
Werden ſubtrahirt, wegen der ungl. Nahmen.
Beobachtete Breite den 12ten Aug. 1791 um 10 Uhr 50 Min. 15 Sec. Abends. 50° 19'. 9''

Dieſe

Dieſe Methoden ſind unſtreitig zur Beſtimmung der Breite die beſten; allein nicht allemahl erlaubt es die Witterung, daß gerade um Mittag oder zur Zeit der Culmination, Beobachtungen angeſtellt werden können. Und doch kann an einer ſolchen Obſervation dem Schiffer ſo ſehr viel gelegen ſeyn. Für ihn iſt es alſo ganz unentbehrlich, ſich mit den Methoden bekannt zu machen, die ihn lehren, aus einer oder mehreren Beobachtungen, die außer Mittage fallen, die Breite des Orts zu beſtimmen, wozu unter andern Brodhagen in ſeiner oben genannten Abhandlung Anleitung gibt, wohin ich der Kürze wegen verweiſen muß. Um indeſſen doch ein Beyſpiel von dieſer Art zu geben, ſo folgt hier eine Aufgabe, die zugleich noch eine andere Aufgabe von ſehr ausgebreiteten Nutzen für den Seefahrer enthält.

Aufgabe.

Aus der Höhe der Sonne oder eines andern himmliſchen Körpers, dem Azimuthe und der Abweichung derſelben, die Breite zu beſtimmen.

Es ſey H A Z P H Fig. 5065, der Meridian, H O der Horizont, A R der Aequator, P der Pol deſſelben, P O die Polhöhe, Z der Scheitel, M Z ein Vertikal- und V P ein Deklinationskreis. Dieſe Erklärung voraus geſetzt, ſo ſtehe die Sonne in S über den Horizont; oder S M ſey ihre Höhe, S V ihre Abweichung, und der Bogen M O das Azimuth nach Norden und M H daſſelbe nach Süden. Durch dieſe drey gegebenen Stücke entſteht das ſtumpfwinkliche Kugeldreyeck Z S P, worin Z S das Complement der Höhe, S P das Complement der Abweichung und S Z P der Azimuthalwinkel iſt, woraus Z P geſunden wird, deren Ergänzung zu 90° die verlangte Polhöhe gibt. Die andere Aufgabe, welche von ausgedehnterm Nutzen für den Seefahrer iſt, liegt in eben dem Dreyecke, und ſetzt, außer der Declination und der Höhe, die

Breite

Breite des Orts, als gegeben, voraus. Dadurch ſind alle drey Seiten in dem Kugeldreyecke ZSP bekannt, woraus man den Winkel ZPS berechnet. Dieſer Winkel wird durch den Boden des Aequators AV gemeſſen, welcher, wenn er in Zeit verwandelt wird, die Zeit anzeigt, wenn die Beobachtung geſchehen iſt. Dadurch iſt alſo der Beobachter in den Stand geſezt, den Gang ſeiner Uhr, jedesmahl nach der Bewegung der Sonne zu berichtigen.

Beyſpiel.

Unter einer nordl. Breite von 53° 34′ wurde den 19ten July des Morgens um 7 Uhr 30 Min. die Höhe des obern Randes der Sonne auf 30° 12′ von einem 24 Fuß über der See erhobenen Auge beobachtet. Die Abweichung der Sonne war zu der Zeit 20° 53′ nordlich, der Halbmeſſer der Sonne 15′ 48″. Man verlangt die wahre Zeit der Beobachtung zu wiſſen.

Auflöſung.

Höhe des obern Sonnenrandes	=	30° 12′		
Halbmeſſer der Sonne	=	15′ 48″	zu ſubtrah.	
Refraction für 30°	=	1. 38.		
Tiefe des Horizonts für 24 Fuß	=	5. 3.		
		22′. 29″		
Wahre Höhe des Mittelpunkts der Sonne	=	29° 49′. 31″	=	MS
Compl. zu 90°	=	60° 10′. 29″	=	ZS
Abweichung der Sonne 20°. 53′ = VS Comp. zu 90°	=	69. 7.	=	PS
Polhöhe 53°. 34′ = PO deren Compl. zu 90°	=	36 29	=	PZ

Um den Winkel ZPS zu finden, verfahre man folgendermaßen:

ZS =	60°.	10′.	29″		
PS =	69°.	7		Compl. arith.	0,0294617
PZ =	36.	26.			0,2262861
Summe =	165.	48′	29″		
½ Summe =	82°	51	44		
½ Sum. — PS =	13°	44.	44	Log. ſin.	9. 3758742
½ Sum — PZ =	46°	25.	44	„ „	—9. 8600445
				Summe	19. 4916765
				½ Summe	9. 7458382

Log ſin. von 33° 50′ 49″

Doppelt 67° 41. 38 = ZPS

Mit 15° auf Zeit gebracht, giebt 4 Stunden 30 Min. 46 Sec.

abgezogen von 12 „

Zeit der Beobachtung	7 Uhr 29 M. 14 Sec. Vormitt.
„ der Uhr	7 „ 30 „
Die Uhr geht zu früh um	14 Sec.

Iſt der Stundenwinkel ZPS bekannt, ſo läßt ſich auch der Winkel SZP oder das Azimuth nach Norden, folglich aus HZM berechnen. Denn

Log. Coſin. der Höhe MS : Log ſin. ZPS =
L. coſin. der Decl. VS : Log. ſin. SZP.
Und HZM = 180° MZO.

Statt der Sonne läßt ſich dieſe Aufgabe auch leicht auf den Mond, Planeten oder einen die Fixſtern anwenden. Will man die Zeit durch eine Beobachtung an der Sonne herausbringen, ſo muß die Beobachtung etwas weit vom Mittage genommen werden, weil ſich die Höhen der Sonne, nahe am Mittage genommen, zu wenig verändern.

Von der Beſtimmung der Länge.*)

Die im vorigen Abſchnitte erwähnten Methoden, die geographiſche Breite eines Orts auf der Erde anzugeben, ſind bey weitem noch nicht hinreichend genau zu beſtimmen, wo der Fleck iſt, den der Ort der Beobachtung auf der Erdkugel einnimmt. Wenn die beyden Pole der Erde ausgenommen werden, ſo giebt die geographiſche Breite weiter nichts, als den Parallelkreis des Orts an, das heißt: wie weit derſelbe nord- oder ſüdwärts vom Aequator ab liegt. Der Umfang eines ſolchen Kreiſes iſt aber in den meiſten Fällen zu beträchtlich als daß ſeine Ausdehnung nach Oſten oder Weſten zu, außer Acht geſetzt werden könnte. Liegen zwey Oerter unter dem Aequator 180 Grad von einander, ſo beträgt ihre Entfernung 2700 geographiſche Meilen, wenn der Umfang deſſelben zu 5400 Meilen angenommen wird. Befinden ſich zwey Oerter unter dem Parallelkreis von 60°, um eben ſo viel Grade von einander entfernt, ſo iſt ihre Ent-

*) Brodhagen a. a. O. S. 25.

Entfernung zwar nur 1350 ſolcher Meilen, aber in Anſehung der Lage viel zu groß, als daß man bloß mit der Breite derſelben zufrieden ſeyn dürfte. Wüſte man alſo, daß beyde Oerter 180° von einander entfernt lägen, ſo ließe ſich die Lage beyder Oerter genau auf der Erdkugel angeben.

Aus der Aſtronomie iſt bekannt, daß die Erde, außer ihrer jährlichen Bewegung um die Sonne, ſich auch noch, innerhalb 24 Stunden, einmahl um ihre Axe von Weſten nach Oſten drehet; daß alſo jeder Ort, der von einem angenommenen, gegen Oſten liegt, früher die Sonne im Mittage ſieht, als der angenommene Ort ſelbſt; liegt er aber gegen Weſten von demſelben, ſo muß die Sonne ſpäter bey ihm Mittag machen, als an dem angenommenen. Könnte man nun auf eine oder die andere Art wiſſen, wie viel dieſer Unterſchied in Zeit ausmachte, ſo wäre es auch leicht den Unterſchied an Graden, Minuten u. ſ. w. anzugeben; weil man nur nöthig hätte, für jede Stunde Unterſchied, 15 Grad, für eine Zeitminute, 15 Minuten, und für eine Zeitſecunde 15 Secunden in Bogen, zu rechnen. Oder 1 Grad in Bogen auf 4 Minuten in Zeit zu bringen.

Am beſten ließe ſich dieſes nun bewerkſtelligen, wenn von zwey oder mehrern Perſonen, an verſchiedenen Orten auf der Erde, eine Erſcheinung am Himmel, wie etwa eine Mond- oder Sonnenfinſterniß, oder auch eine Bedeckung eines Sterns durch den Mond, beobachtet würde. Eine ſolche Erſcheinung geſchieht für alle Orte der Erde, bis auf den Unterſchied der Parallaxe, welcher in einigen Fällen in Betrachtung kommt, zu gleicher Zeit, nur daß ſie, der Umdrehung der

Erde zufolge, verſchiedene Stunden zählen, wenn die Beobachtungsörter nicht auf der einen Hälfte der Erde unter einerley Mittagskreiſe liegen. Dieſe Erſcheinungen wendet man in der That zur Beſtimmung der Länge verſchiedener Oerter an, allein die Art und Weiſe ſelbſt, wie ſie beobachtet werden, iſt oft ſchwierig, und hängt vorzüglich von dem Beobachtungsorte ſelbſt ab; beſonders trifft man die meiſten Hinderniſſe auf der See an. Dazu kommt noch, daß dergleichen Begebenheiten, wie Sonn- und Mondesfinſterniſſe, überhaupt genommen, ſich viel zu wenig ereignen, als daß man zu jeder Zeit davon Gebrauch machen könnte. Ferner müſſen dieſe Erſcheinungen durch Fernröhre beobachtet werden, die auf einem Schiffe immer ſchwer anzubringen ſind, um den Gegenſtand auf eine Zeitlang feſt darin zu halten. Die Erſcheinung einer Mondfinſterniß ließe ſich noch zur Noth auf der See auch ohne Fernrohr beobachten, weil nur auf die Art ein Fehler von etwa zwey Minuten begangen werden kann. Allein es können Jahre eintreten, worin ſich gar keine Mondfinſterniſſe ereignen; und allgemein haben wir immer mehr Sonnen- als Mondfinſterniſſe. Bey einer Sonnenfinſterniß fallen nun, außer der Schwierigkeit im Beobachten, auch noch Rechnungen vor, die von der Parallaxe des Mondes herrühren, und dieſe anzuſtellen, ſind eben nicht Jedermanns Sache. Eben dieſe mühſamen Rechnungen kommen auch bey den Bedeckungen der Sterne vom Monde vor. So vortheilhaft dieſe Erſcheinungen alſo auf dem feſten Lande gebraucht werden können, ſo wenig finden ſie größtentheils ihre Anwendung auf der See. Man muß daher auf andere Hülfsmittel bedacht ſeyn, die im Stande

ſind,

ſind, dem Seemann zur Auflöſung dieſes Problems auf eine leichte Art zu verhelfen; auf eine Art, wobey kein weitläuftiger und koſtbarer Apparat von Werkzeugen und Rechnungen nöthig iſt.

Als Gallilåus im Anfange des 17ten Jahrhunderts, (1610) die Trabanten des Jupiters entdeckte, und gewahr wurde, daß dieſe eben ſolche Verfinſterungen von ihrem Planeten erlitten, als der Mond von unſerer Erde, und daß ſie alſo zu eben dem Zwecke gebraucht werden könnten, als unſere Mondfinſterniſſe: ſo glaubte man auch, ſie mit eben dem Vortheile auf der See als auf dem feſten Lande zur Erfindung der Länge anwenden zu können. Zumahl da die Verfinſterungen der Jupitersmonden ſich weit häufiger ereignen, als die vorhin erwähnten Erſcheinungen an der Sonne und dem Monde. Allein auch bey dieſen beſteht das größte Hinderniß darin, daß ſie ſich nicht mit bloßen Augen, ſondern nur durch Fernröhre beobachten laſſen. Von der Verbeſſerung derſelben, und ehe die achromatiſchen oder Dollondſchen Fernröhre bekannt waren, brauchte man, um dieſe Erſcheinungen zu beobachten, ſehr lange Fernröhre, die auf einem beweglichen Boden, wie auf einem Schiffe faſt gar nicht anzubringen und zu befeſtigen ſind. Seit der Zeit aber, daß Dollond die achromatiſchen Fernröhre verfertigte, laſſen ſich dieſe Verfinſterungen mit drey- und vierfüßigen Fernröhren eben ſo gut beobachten, als ehemahls mit den ſehr langen. Doch hält es immer noch ſchwer, und erfordert einen geſchickten Beobachter einen kleinen Gegenſtand auf einige Zeit in dem Fernrohre feſt zu halten. Es wurden daher von verſchiedenen Gelehrten, wohin

Irwin, Fyot, Kratzenſtein und de Rochon gehören, allerley Erfindungen in Vorſchlag gebracht, welche den Beobachtungen, die auf der See an dem Jupiter angeſtellet werden, zu Hülfe kommen, oder dieſelben erleichtern ſollten.

Irwin erfand im Jahre 1760 einen Schwungſtuhl, deſſen ſich der Beobachter auf der See bedienen, und wodurch der Einfluß des Schwankens des Schiffs auf den Beobachter ganz gehoben werden ſollte. Die Verſuche, welche damit gemacht worden ſind, haben aber wahrſcheinlich der Erwartung nicht entſprochen, weil man ſeit der Zeit von dieſem Stuhle gar nichts weiter gehöret hat. Auch Herr Prof. Kratzenſtein in Copenhagen, hat einen ähnlichen Sitz zum Beobachten auf der See beſchrieben. Der Schwungſtuhl von Fyot iſt von franzöſiſchen Seeofficieren ganz unzweckmäßig befunden worden. Die Erfindung des Herrn Abt de Rochon beſtand in Verbeſſerung der gewöhnlichen achromatiſchen Fernröhre, vermittelſt dreyer Hülfsgläſer. Aller dieſer Erfindungen ungeachtet, laſſen ſich bis jetzt die Verfinſterungen des Jupiterstrabanten auf der See nicht mit dem Nutzen gebrauchen, mit dem man dieſe Beobachtungen auf dem feſten Lande, zur Erfindung der Länge, anwendet. Dazu kommt noch, daß der Planet Jupiter jährlich bey zwey Monathen lang nicht zu ſehen iſt, weil er ſich zu der Zeit in der Nachbarſchaft der Sonne aufhält. Während dieſes Zeitraums läßt ſich alſo gar kein Gebrauch von den Verfinſterungen ſeiner Trabanten machen, wenn man auch ſichere Hülfsmittel in Händen hätte, durch welche ſich dieſe Erſcheinung auf der See beobachten ließe. Indeſſen muß der Schiffer, deſſen ungeachtet, keine Gelegenheit vor-

bey gehen laſſen, die Verfinſterungen derſelben auf dem feſten Lande zu beobachten, um dadurch die Lage eines Orts deſto ſicherer zu beſtimmen. Er muß ſich daſelbſt mit den Berechnungen derſelben, aus den Tafeln ſelbſt, bekannt machen, und eine gehörige Fertigkeit darin zu erhalten ſuchen, welches gar nicht ſchwer hält, weil die ganze Rechnung ſich nur auf eine Addition und Subtraction erſtreckt. Die beſten Tafeln über die Verfinſterungen der Jupiterstrabanten hat Wargentin geliefert, die für die drey letzten Trabanten nur eine Ungewißheit von einer Minute in Zeit übrig laſſen. Dieſe Tafeln ſtehen im Nautical-Almanac vom Jahre 1779, und auch in des Eveſque Guide du Navigateur.

An der Magnetnadel, die ſo unentbehrlich für unſere Seefahrt iſt, und welche die jetzige Schiffahrt ſo ſehr über die der Alten ihre erhebt, entdeckte ſchon Magellan, im Anfange des 16ten Jahrhunderts, die Eigenſchaft, daß ſie nicht genau nach Norden zeigte, ſondern an einigen Orten eine Abweichung, (Declination,) nach Oſten oder auch nach Weſten hatte. Im 17ten Jahrhunderte entdeckte man auch noch einen andern Umſtand an der Nadel, daß ſie nähmlich an einigen Orten in der Fläche, an andern über derſelben, und noch an andern unter der Fläche des Horizonts lag. Man nannte dieſes die Inclination der Nadel. Beym Gebrauch der Schiffarth hielt man dieſen letzten Umſtand nicht für ſo wichtig als den erſten, wie er es denn auch in der That für die Schiffahrt nicht iſt. Man fand auch ſchon im 17ten Jahrhunderte, daß die Declination der Magnetnadel an demſelben Orte nicht einerley blieb, ſondern ſich nach und nach veränderte. So wich die Mag-

netnadel im Jahre 1580 zu London um 11° 15′ gegen Oſten ab, und im Jahre 1657 hatte ſie gar keine Abweichung. Im Jahre 1692 fand ſie Halley 6° weſtlich. Zu Paris hatte die Nadel 1666 gar keine Abweichung.

Um dieſe Erſcheinung zu erklären, nahm der berühmte Halley an, daß die Erde ſelbſt ein großer Magnet ſey; aber von der Art, (damit er nicht nöthig hatte den magnetiſchen Polen ſelbſt eine Bewegung zu geben) daß der innere Kern der Erde, den er für feſt hielte, von einer andern concentriſchen Kugelſchale umgeben ſey, auf deren Oberfläche wir wohnen. Beyde Körper hielt er für magnetiſch, und jeder hatte ſeine beyden Pole, welche auf die Magnetnadel ihre Wirkung äußern. Der innern feſten Kugel gab er eine langſamere Bewegung als der äußern, und eben dadurch glaubte er die Abweichung der Magnetnadel hinlänglich erklären zu können. Halley ſammlete eine Menge Beobachtungen über die Abweichung der Nadel, und gab 1700 eine magnetiſche Declinationscharte heraus, auf welcher krumme Linien von 5 zu 5 Graden gezogen waren Dieſe krummen Linien gingen durch diejenigen Orte, welche zu der Zeit einerley Abweichung hatten. Dadurch glaubte er, die Länge der Orte beſtimmen zu können, wenn nur die Abweichung der Magnetnadel bekannt wäre. Dieſe Abweichung läßt ſich aber, wie bekannt iſt, entweder durch das Azimuth, oder durch die Morgen- oder Abendweite der Sonne, jedesmahl beſtimmen. Allein, da ſich die Abweichung der Nadel nicht nach den Geſetzen richtet, nach welchen ſie Halley hat bewegen laſſen, ihm auch nicht bekannt war, welche Zeit die magnetiſchen Pole gebrauchten, ſich um die

Weltpole zu drehen, er überdieß auch noch viel zu wenige Beobachtungen von Abweichungen der Nadel hatte: ſo ließ ſich von ſeiner Karte nicht der glückliche Erfolg erwarten, den er ſich Anfangs davon vorgeſtellt hatte.

Indeſſen haben ſich, na. Halley, berühmte Mathematiker mit der Unterſuchung dieſer Materie beſchäftiget, worunter vorzüglich der berühmte Euler den erſten Platz einnimmt. Er nahm aber nicht, wie Halley that, vier magnetiſche Pole an, ſondern nur zwey derſelben; und nach dieſer Vorausſetzung entwarf er eine Declinationskarte, worin er eben ſolche Declinationslinien zog, als Halley in ſeiner Karte gezogen hatte. Den nordlichen magnetiſchen Pol ſetzte Euler unter 75° nordl. Breite und 265° Länge, und den ſüdlichen unter 75° ſüdl. Breite und 204° Länge. Da, nach dieſer Vorausſetzung, die magnetiſchen Pole nicht gerade entgegengeſetzte Punkte ſind, ſo kann die magnetiſche Axe nicht einerley ſeyn mit dem Durchmeſſer der Erde, ſondern muß nur eine Sehne derſelben ſeyn. Unter den magnetiſchen Meridianen iſt nur ein einziger, (welcher auch für den erſten magnetiſchen Meridian gilt, ein größter Kreis, alle übrige ſind kleine Kreiſe. Da die magnetiſchen Pole alſo verſchieden von den Weltpolen ſind, ſo müſſen ebenfalls die magnetiſchen Meridiane von den Erdmeridianen verſchieden ſeyn, und der Winkel, den beyde mit einander machen, muß der Abweichung der Magnetnadel gleich kommen. Aus dieſem Winkel, den man für jeden Ort, wie ſchon im vorhergehenden gezeigt worden iſt, finden kann, müßte ſich die Länge des Orts ergeben; und umgekehrt, aus der gegebenen Länge, die Abweichung der Nadel. Da

oder die magnetiſchen Declinationskreiſe keine größten Kreiſe ſind, ſo müſſen dieſe Winkel noch auf eine andere Art gefunden werden als eben erwähnet worden iſt. Ueber das ganze Verfahren leſe man folgende Abhandlung: Recherches ſur la déclinaiſon de l'aiguillée aimanté, par M. Euler; in den Mém. de l'acad. roy. des ſc. de Pr. 1757. In der Folge fand Herr Euler ſelbſt einige Unrichtigkeiten in ſeiner Hypotheſe, und Mayer hat auch einige wichtige Zweifel dagegen angebracht.

Ueberhaupt hält die ganze Materie über die Abweichung der Magnetnadel noch ſo viel Dunkles in ſich, daß vielleicht noch eine geraume Zeit von Jahren darüber weggehen kann, bevor man etwas zuverläſſiges darüber anzugeben im Stande ſeyn wird. Unterdeſſen iſt vor einigen Jahren die Sache über die Abweichung der Magnetenadel von einem Amerikaner Nahmens Churchman, aufs neue unterſucht, und ſeiner Meinung nach ganz erſchöpft worden. Wenn dem ſo iſt, ſo iſt das Problem der Länge von dieſem Manne auf eine in der That leichte Art, und faſt ganz ohne Rechnung aufgelöſet worden. Die Schrift, welche darüber herausgekommen iſt, führet folgenden weitläuſtigen Titel.

An Explanation of the Magnetic Atlas or Variation Chart, herunto annexed; prejected on a Plan entirely new by wich the Magnetic Variation on any part of the Globe may be preciſely determined, for any time, paſt, preſent, or future: and the Variation and Latitude being accuratly known, the Longitude is of conſequence truly determined. By Iohn Churchman, late land-ſurveyor for the diſtrict of counties of Delaware &c. Philadelphia, print. by Iames Iohnſon. 1790.

Wer dieſes Buch in ſeinem ganzen Umfange kennen lernen will, den kann man auf eine weitläuftige Rezenſion deſſelben, von dem Herrn Reinke und Brodhagen in den Annalen der geographiſchen und ſtatiſtiſchen Wiſſenſchaften des Herrn Hofraths Zimmermann, im zehnten Stücke des erſten Jahrganges, verweiſen. Hier wird genug ſeyn, nur ſo viel aus demſelben anzumerken, daß Herr Churchman die Umlaufszeiten der beyden magnetiſchen Punkte (nicht Pole) heraus gebracht haben will. Nach welchen Gründen dies geſchieht, davon iſt aber keine Spur in dem Buche zu finden. Die periodiſche Umlaufszeit des magnetiſchen Nordpunkts ſetzt er auf 426 Jahre, 77 Tage und 9 Stunden, und die des Südpunkts auf 5459 Jahre. Die Bewegung der erſtern geht von Weſten nach Oſten, des letztern aber von Oſten nach Weſten, wiewohl aus einer Tabelle, die dem Buche angehängt iſt, welche die Bewegung dieſes Punkts für kleinere Zeiten enthält, folget, daß dieſer Punkt ſich ebenfalls von Weſten gegen Oſten zu bewegen ſcheinet. Den magnetiſchen Nordpunkt ſetzt Herr Churchman für das Jahr 1777, unter dem 76° 4′ der nordlichen Breite, und 90° 58′ weſtl. Länge von Greenwich. Der Südpunkt fällt hingegen unter 72° ſüdlicher Breite und 140° öſtl. Länge, von eben dem Meridian. Wo die beyden Punkte auf der Erde hinfallen, daſelbſt hat die Nadel gar keine Abweichung. Der magnetiſche Aequator fällt für 1794 in den indiſchen Ocean, zwiſchen Ceylon und Sumatra. Die magnetiſche Charte, welche der Abhandlung beygefügt, iſt für das Jahr 1794 ſterographiſch entworfen. Alle magnetiſchen Meridiane erſcheinen in derſelben durch punctirte Linien. Die

Win-

Winkel, welche dieſe Linien mit den Erdmeridianen einſchließen, geben die Abweichung der Nadel für jeden Ort der Erde. Da die beyden magnetiſchen Punkte eine ſo ſehr verſchiedene Bewegung von einander haben, ſo müſſen die magnetiſchen Meridiane eine beſondere Krümmung haben; und da die beyden Punkte nicht in einer entgegengeſetzten Lage liegen, ſo müſſen faſt alle Meridiane kleine Kreiſe ſeyn. Mit Hülfe eines Maßſtabes, der ſich zugleich auf der Charte befindet, werden die Winkel, welche die magnetiſchen Meridiane mit den Erdmeridianen machen, gemeſſen; und von der Genauigkeit deſſelben hängt die ganze Auflöſung dieſes berühmten Problems der Länge ab. Schon das Verfahren, Winkel durch Maßſtäbe zu meſſen, und ſo genau, als hier erfordert wird, ſcheint zweckwidrig zu ſeyn. Ueberdieß muß der Herr Verfaſſer uns ganz andere Beweiſe von der Theorie der Bewegung ſeiner magnetiſchen Punkte geben, als er in dieſem Buche gethan hat. Dann müſſen nach der Theorie des Herrn Verfaſſers alle Oerter, die einerley Breite, aber verſchiedene Länge haben, verſchiedene Abweichung der Nadel zeigen, welches aber wider die Beobachtung von einigen Orten, z. B. in der ſpaniſchen See ꝛc. ſtreitet.

Schon ſeit dem Anfange des 18ten Jahrhunderts bemüheten ſich die großen Seemächte Europens durch anſehnliche Prämien jeden zur Erfindung der Länge aufzumuntern. Unter allen zeichneten ſich die Engländer am meiſten darin aus. Denn unter der Königinn Anna bewilligte das Parlament demjenigen, der dieſes Problem auflöſete, eine Belohnung von 20,000 Pfd. Sterl., und derjenige, welcher die Länge nur bis auf einen halben Grad in Bogen anzugeben im

Stan-

Stande wäre, ſollte ſchon einen Anſpruch auf dieſe Prämie machen. Auch die Holländer haben eine Belohnung von 100,000 Gulden auf dieſe Erfindung geſezt. Dieſe anſehnlichen Belohnungen feuerten zu ſehr den menſchlichen Geiſt an, als daß man nicht von demſelben Erfindungen erwarten dürfte, wodurch dieſes Problem aufgelöſet werden könnte. Da, wie ſchon oben erwähnet worden, der Längenunterſchied von zweyen oder mehreren Orten einerley iſt mit dem Unterſchiede in Zeit, oder, um wie viel der eine Ort früher oder ſpäter Mittag zählt als der andere, ſo ließe ſich dieſe Aufgabe am beſten und geſchwindeſten auflöſen, wenn man im Stande wäre, eine Uhr zu verfertigen, deren Gang und übrige Einrichtung ſo regelmäßig und einfach wäre, daß ſie weder durch das Schwanken des Schiffs, noch durch die Veränderung oder Abwechſelung des Klimas in ihrem Gange unterbrochen oder geſtöhrt werden könnte. Bey allen gewöhnlichen Uhren iſt aber die Einrichtung der Theile von der Art, daß dieſe, durch das Reiben derſelben an einander, nothwendig einen Einfluß auf den Gang der Uhr zu wege bringen müſſen. Ja ſelbſt während des Aufziehens der Uhr muß ſie etwas an Zeit verlieren. Alle dieſe Hinderniſſe müßten bey einer Uhr aus dem Wege geſchafft werden, wenn ſie zur Erfindung der Länge gebraucht werden ſollte. Geht dieſes an, ſo darf die Uhr nur nach der mittlern Zeit und nach dem Meridian des Orts geſtellt werden, und man könnte verſichert ſeyn, daß ſie, man mögte ſie unter einen Meridian bringen, unter welchen man wollte, beſtändig die Zeit von dem Ort angeben würde, nach welchem ſie anfangs geſtellet worden iſt, wenn hierbey nicht etwa noch die Ver-

ſchie-

ſchiedenheit der Schwingungen eines Pendels unter dem Aequator und in der Nähe der Pole auf einige Art in Betrachtung kommt. *) Im vorigen Abſchnitte iſt gezeigt, wie man die Zeit, wenn die Breite des Orts als bekannt voraus geſetzt wird, durch eine Höhe an der Sonne oder dem Monde, oder auch an Sternen genau genug herausbringen kann. Dieſe gefundene Zeit läßt ſich alsdann mit der Zeit, welche die Uhr angiebt, vergleichen, und der Unterſchied von beyden gäbe den Unterſchied an Zeit zwiſchen beyden Orten, den man nur auf Grade, Minuten und Secunden in Bogen zu bringen nöthig hat, um den Unterſchied in der Länge anzugeben.

Man nehme z. B. an, daß man an einem Orte auf der See, deſſen geographiſche Breite bekannt iſt, die Zeit, durch eine Beobachtung an der Sonne auf 10 Uhr Vormittags gefunden habe. Zur Zeit der Obſervation zeigte aber die Uhr 12 Uhr Mittags. Alſo läge der Beobachtungsort von dem Meridian der Uhr 2 Stunden weſtlich, welche mit 30 Grad in Bogen übereinkommen. Da nun der Meridian der Uhr bekannt iſt, ſo braucht man, um die Länge des Beobachtungsorts anzugeben, nur 30 Grad zu ſubtrahiren. Jetzt hat der Schiffer ſeinen Ort, wo er ſich zur Zeit der Beobachtung befunden, völlig beſtimmt. Wäre die Zeit der Beobachtung 12 Uhr Mittags befunden worden, und die Uhr hätte 10 Uhr Vormittags gezeigt, ſo läge der

Ort

*) Da es ausgemacht iſt, daß ein Pendel von beſtimmter Länge in der Nähe des Aequators langſamer ſchwingt, als bey den Polen: ſo folgt, daß jede ſich mechaniſch bewegende Maſchine in der Nähe des Aequators durch die dort weniger wirkſame Anziehungskraft auf irgend eine Weiſe in ihren Bewegungen abgeändert werden müſſe.

Ort um 30 Grad öſtlicher als der Meridian der Uhr, oder jener hätte 2 Stunden früher Mittag als dieſer.

Eine ſo genaue Angabe in Anſehung der Zeit läßt ſich unmöglich von einer gewöhnlichen Uhr erwarten. Wenn eine ſolche Maſchine ſo etwas leiſten ſollte, ſo müßte die Einrichtung der Theile von einer ganz andern Art, nicht ſo ſehr zuſammengeſetzt ſeyn, als dieß der Fall bey den meiſten Uhren iſt.

Harriſon, ein engliſcher Künſtler, hatte eine ſolche Uhr, die alles das leiſten ſollte, was ich vorhin erwähnt habe, wirklich verfertiget; und überreichte ſelbige, im Jahre 1761 der dazu niedergeſetzten Commiſſion der Länge. Er nannte dieſe Uhr **Zeitmeſſer** (time-keeper) und machte dadurch einen gerechten Anſpruch auf die zur Erfindung der Länge niedergeſetzte Prämie von 20,000 Pfd. Sterl. Allein dieſer Preis, oder ein Theil deſſelben konnte ihm nicht eher bewilliget werden, bis man ſich vorher von dem richtigen Gange der Uhr durch wirkliche Verſuche überzeugt hatte. Zu dem Grunde wurde eine Reiſe von England nach Jamaica, unter der Aufſicht eines geſchickten Aſtronomen vorgeſchlagen. Die Reiſe ging wirklich vor ſich; und bey der Rückkunft zeigte ſich, daß die Uhr nur einen Fehler von 1 Minute und 54 Sec. in Zeit, welches noch keinen halben Grad in Bogen ausmacht, gezeigt hatte. Ihm wurden deswegen 2500 Pfd. Sterl. ausgezahlt. Auf einer zweyten Reiſe nach Barbados, wo ſich der Aſtronom Maskelone vorhin begeben hatte, um aſtronomiſch den Unterſchied der Länge zu beſtimmen, gab die Uhr die Länge bis auf 54 Sec. in Zeit, oder 13½ Min. in Bogen richtig an Harriſon erhielte

hie-

hierauf die halbe Prämie, nähmlich 10,000 Pfd. Sterl. Es ſollte ihm auch die andere Hälfte ausgezahlet werden, wenn er genau die ganze Structur ſeines Zeitmeſſers bekannt machte, und wenn eine Probe mit mehreren ſeiner Uhren den günſtigen Erfolg beſtätigte. Heer Maskelyne probirte dieſem zufolge drey derſelben in Greenwich über 9 Monathe, und da ſollen ſich denn, Herrn Maskelyne zufolge, ſelbſt bey der Beſten dieſer drey Uhren ſo bedeutende Unrichtigkeiten gefunden haben, daß Harriſon keine weitere Belohnung erhielt. Gegen dieſe Behandlung des Herrn M. iſt Herr H. öffentlich aufgetreten, und hat die Beurtheilung für partheyiſch erklärt.

Gleich nach der Erfindung dieſer Uhren in England haben zwey ſehr geſchickte und berühmte franzöſiſche Künſtler, ſelbige nachzumachen verſucht, welcher Verſuch nicht nur glücklich ausgefallen, ſondern ſie haben auch den Engliſchen an Güte nichts nachgegeben.

Le Roy, ein geſchickter Uhrmacher in Paris, überreichte im Jahre 1765 der Academie der Wiſſenſchaften zuerſt zwey von ihm, nach Harriſonſcher Erfindung verfertigte Uhren. Sie wurden durch den berühmten franzöſiſchen Aſtronomen Pingré auf einer dreymonathlichen Seereiſe probirt; erhielten aber keinen allgemeinen Beyfall, und le Roy prüfte ſie deswegen bey einer zweiten Reiſe ſelbſt. Dieſe fiel ſo gut aus, daß Le Roy den doppelten Preis erhielt, welche die Academie auf die Verfertigung der beſten Seeuhren geſetzt hatte. Im Grunde eine Kleinigkeit gegen die großen Belohnungen, welche Harriſon in England vom Parlamente erhalten hatte. Ein anderer geſchickter Uhrmacher,

cher. Nahmens Berthoud, hatte während des Verſuches mit den Uhren des le Roy gleichfalls welche verfertiget, die an Richtigkeit und Genauigkeit der erſteren gar nichts nachgaben. Auch die Uhren dieſes Künſtlers wurden auf einer Seereiſe geprüft und gut befunden. Nach dem Zeugniſſe des Herrn Pingré hatte eine von dieſen in einer Zeit von 42 Tagen noch nicht um einen halben Grad fehl gezeigt. Dieſer Unterſchied ergab ſich auch in der Folge auf noch anderen Seereiſen, die zur Unterſuchung des Ganges der Uhren angeſtellt wurden. Auf dieſen Unterſuchungsreiſen iſt noch merkwürdig, daß weder das heftigſte Schwanken des Schiffs, welches bisweilen eine Neigung von 45° betrug, noch die große Abwechſelung der Temperatur, die von 0 bis 25 Grad Reaum. ging, eben ſo wenig die Erſchütterung, welche von der Entladung aller Kanonen auf dem Schiffe herrührte, eine Veränderung in dem Gange der Uhr hervorbrachte.

In England fingen zwey Künſtler, Arnold und Kendal, nach Harriſonſchen Grundſätzen, Zeitmeſſer zu verfertigen, an, worunter einige waren, die an Regelmäßigkeit des Ganges die erſten übertrafen. Dazu kam noch dieſer Umſtand, daß ſie nicht ſo koſtbar waren als die Harriſonſchen. Der Arnoldſche Zeitmeſſer wurde zuerſt auf einer Seereiſe nach dem Nordpol durch den Capitain Phips, nachmahligen Lord Mulgrave unterſucht und geprüft. Auch mit dem Kendalſchen Zeitmeſſer ſtellte dieſer geſchickte Seeofficier eine Prüfung auf eben der Reiſe an, und fand den Gang derſelben noch richtiger als den der Arnoldſchen. Von keinem ſind aber dieſe Seeuhren ſorgfältiger geprüft und mehr gebraucht wor-

worden, als von dem berühmten Capt. Cook auf allen ſeinen Entdeckungsreiſen. Ja nach dem Urtheile des Aſtronomen Bayley, der die erſte Reiſe mit Cook machte, gaben die Arnoldſchen und Kendalſchen Zeitmeſſer die Länge bis auf ½ Grad an, welches in einer Breite von 50 Grad noch keinen Fehler von zwey Meilen beträgt. Arnold hat ſich vorzüglich durch ſeine Taſchenuhren berühmt gemacht, die von einer ſo vorzüglichen Güte ſind, daß der Capt. Phips binnen 128 Tagen nur einen Fehler von 2 Min. 40 Sec. an ihrem Gange bemerkte.

Allein, alle dieſe hier ſo eben erwähnten Werkzeuge ſind viel zu koſtbar, als daß jeder Privatmann ſich ſelbige anzuſchaffen im Stande iſt, und der allgemeine Wunſch nach einer Uhr, die nicht ſo theuer, übrigens aber eben das leiſten möchte, was die Zeitmeſſer wirklich leiſteten, wurde durch die Erfindung eines freyen Stoßwerks (Echappement libre) von dem Hrn. Mudge erfüllet. Durch die Veranſtaltung des Herrn Grafen Brühl und durch einen geſchickten Londner Uhrmacher, Nahmens Joſeph Emmercy, einen Schweitzer von Geburt, wurde dieſe Erfindung des Herrn Mudge für die Zeitmeſſer benutzt, die jetzt unter dem Nahmen der Taſchen-Chronometer bekannt ſind, die eine weit geringere Größe haben, und wohlfeiler ſind, als die Zeitmeſſer von Harriſon, aber an innerer Güte dieſen gar nicht nachſtehen. Denn einer dieſer Zeitmeſſer gab, nach einer Fahrt von vier Wochen, dem Admiral Campbell die Länge, von St. John auf Terreneuve, bis auf 6″ richtig an; ein anderes ähnliches Inſtrument hatte, nach 14 Monathen, nur um 17″ gefehlt; ein andermahl hatte das Chronometer die Länge von

Brüſ-

ſel nur bis auf 17″ zu groß angegeben. Wer ausführlicher von dieſen letztern und den vorhergehenden Werkzeugen unterrichtet ſeyn will, der ſehe die Annalen der Geographie und Statiſtik des Herrn Hofrath Zimmermann im erſten Bande Seite 110 bis 119. Und noch umſtändlicher findet man die Beſchreibung der Chronometer in folgenden Schriften:

Von Zach in Meisners Quartalſchrift. 3ter Jahrgang. 8tes Heft.

Latitudes and Longitudes of ſeveral Places aſcertained by Count de Bruhl, by Obſervations taken with a nineinch Hadleys-Sextant of Mr. Ramsdens Conſtruction an artificial Horizon with a Spirith Level of a new Conſtruction made by M. Nairn and Blunt, and a Pocket-Chronometer made by M. Emery. London 1786. 4to.

Der Bemühungen des Herrn Emery ungeachtet, die Uhren ſo wohlfeil als möglich zu machen, ſind ſelbige doch noch für den größten Theil der Seeleute zu koſtbar, als daß man ſo bald erwarten kann, ſie allgemein eingeführt zu ſehen. Ueberdieß macht, wenn nur ein Theil derſelben, durch einen Zufall, der ſich doch leicht auf der See ereignen kann, ſchadhaft wird, die Ausbeſſerung vieler Schwierigkeit, und der Gebrauch derſelben wäre ganz ohne Nutzen. Zu dem Ende befinden ſich auf den Schiffen, wo man Gebrauch davon macht, mehrerer ſolcher Uhren, damit die eine beſtändig die Stelle von einer andern erſetzen kann. *)

*) Allen dieſen Uhren muß es jedoch noch an der erwünſchten Vollkommenheit gefehlt haben, weil die Claſſe der mathematiſchen und phyſikaliſchen Wiſſenſchaften des National-Inſtituts zu Paris vor einigen Jahren für denſelben Gegenſtand wieder einen Preis beſtimmte. In der Sitzung deſſelben vom 15ten Meſſidor 6 Jahr (3. July 1798) wurde wirklich zwey ſol-

Außer den Uhren iſt daher immer noch eine andere Methode nöthig, um die Länge nicht nur eben ſo genau, ſondern in manchen Fällen noch genauer, als vermittelſt der Uhren, herauszubringen. Um dieſen Zweck zu erreichen, mußte man ſeine Zuflucht wieder zur Aſtronomie nehmen.

Von allen Himmelskörpern iſt uns der Mond nicht nur am nächſten, ſondern er verändert auch ſeine Lage an der ſcheinbaren Himmelskugel am geſchwindeſten. Aber eben wegen der Nähe deſſelben hat ſeine Bewegung den Aſtronomen von jeher am meiſten zu ſchaffen gemacht. Vor Newton war die Theorie des Mondes ſehr mangelhaft. Alle Mondestafeln des 17ten Jahrhunderts geben den Ort des Mondes am Himmel, für eine gewiſſe Zeit, noch ſehr mangelhaft an. Und da er gerade wegen ſeiner geſchwinden Bewegung und Veränderung ſeiner Lage, in Rückſicht der andern Sterne, der brauchbarſte Körper iſt, um die Länge von verſchiedenen Orten anzugeben, ſo ſetzten verſchiedene gelehrte Academien in dem 18ten Jahrhunderte anſehnliche Belohnungen auf genauere Mondstafeln. Die größten und berühmteſten Mathematiker dieſes Jahrhunderts beſchäftigten ſich mit dieſer Arbeit. Unter dieſen zeichneten ſich vorzüglich L. Euler, Dalembert, la Grange, Clairaut und T. Mayer aus. Euler und Clairaut arbeiteten mit der größten Scharfſinnigkeit, die Mondstafeln aus

die,

chen Uhren der Preis zuerkannt, die, wie ſich nach Eröffnung der Zettel ergab, beyde vom Bürger Louis Berthand verfertiget waren. Der Künſtler hatte ſie, der Aufgabe gemäß, nach der Decimal-Eintheilung eingerichtet, ſo daß ſie den Tag in 10 Stunden, die Stunde in 100 Minuten, die Minute in 100 Secunden abtheilen.

die der berühmte A. Mayer durch eine große Reihe von Obſervationen am Monde, ſo berichtigte, daß er endlich im Jahre 1760 im Stande war, der Londner Commiſſion der Länge (Commiſſioners of the board of Longitude) die genaueſten Mondtabellen zu überliefern. Dieſe Tafeln geben den Ort des Mondes genau bis auf eine halbe Minute in Raum an. Mayer ſelbſt erhielt keine Belohnung, aber ſeine Erben bekamen im Jahre 1765 nach ſeinem Tode 3000 Pfd. Sterl. Auch der berühmte Euler erhielt für ſeine Arbeit 300 Pfd. Sterl. Die Mayerſchen Mondtafeln wurden im Jahre 1770 unter Aufſicht des Aſtronomen Herrn Maskelyne in England gedruckt. Nach dieſen Tafeln muß nun der Ort des Mondes für eine gewiſſe Zeit berechnet werden, wenn man dieſelben zur Erfindung der Länge anwenden will. Wenn man die mittlere Bewegung des Mondes täglich auf 13 Gr. ſetzt, ſo verändert er ſeinen Ort am Himmel ſtündlich um 32 Min. Vergleicht man alſo den Ort des Mondes mit der Sonne oder mit ſolchen Fixſternen, die ſich in der Nähe der Mondbahn am Himmel aufhalten, ſo muß dieſe Entfernung in Rückſicht der ganzen Erde dieſelbe ſeyn; nur daß die Zeit an verſchiedenen Oertern der Erde nicht dieſelbe iſt. Daß heißt: an einem Orte wird man die Entfernung des Mondes von der Sonne, oder einem Sterne früher oder ſpäter als an einem andern ſehen. Für einen gegebenen Ort, den man als den erſten Meridian anſehen kann, muß man daher den Abſtand des Mondes von den übrigen Körpern ſo genau als möglich berechnen. Man braucht alsdann nur unter einem andern Meridian die ſcheinbare Entfernung des Mondes von eben dem Sterne

oder der Sonne zu meſſen, und die Zeit der Beobachtung nach einer gewöhnlichen Taſchenuhr anzumerken, deren Gang man aber durch Höhen an der Sonne oder Sternen berichtigen muß. Mißt man auch zu gleicher Zeit die Höhen beyder Himmelskörper über dem Horizonte und corrigirt ſelbige wegen der Refraction, und beym Monde auch, wegen der Parallaxe und Refraction zugleich: ſo läßt ſich aus dieſen wahren Höhen und der ſcheinbaren Entfernung beyder Körper, vermittelſt der ſphäriſchen Trigonometrie, die wahre Entfernung beſtimmen, die alsdann mit der berechneten verglichen werden muß, um daraus den Unterſchied in Zeit zwiſchen den beyden Oertern, mithin auch die Länge herauszubringen.

Die Beobachtung ſelbſt kann von zwey Perſonen bequem angeſtellt werden. Das Inſtrument, deſſen man ſich zu dem Diſtanz-Nehmen der beyden Himmelskörper bedienet, iſt der vorhin beſchriebene Spiegeloctant, oder iſt die Entfernung größer als 90 Gr., ſo geſchieht die Meſſung wermitteiſt eines Sextanten. Während die eine Perſon die Entfernung der beyden Himmelskörper nimmt, mißt die andere, entweder mit einem Octanten, oder auch mit einem Gradſtocke, Davis-Quadranten, die Höhen der Himmelskörper, und bemerkt zugleich auf einer Uhr, die nur gleichförmig gehen darf, die Zeit der Beobachtung in ganzen und halben Minuten. Die Höhen der Himmelskörper brauchen hierbey nicht ſo genau gemeſſen zu werden, als zur Beſtimmung der Breite erforderlich iſt, und daher laſſen ſich die Höhen auch durch nicht ſo genaue Werkzeuge, als die Octanten und Sextanten ſind, beobachten. So bald man aber aus der beob-

ach-

achteten Höhe die wahre Zeit beſtimmen will, ſo muß alsdann auch die Beobachtung mit der größten Genauigkeit genommen werden. Ehe man zur Beobachtung ſchreitet, muß das Inſtrument ſorgfältig geprüft werden. Wie dieſe Prüfung geſchieht, findet man unter andern in der zum immerwährenden Gebrauche eingerichteten Erklärung des Hamburgiſchen Schifferkalenders, Seite 39 umſtändlich beſchrieben.

Bey der Beobachtung wird das Werkzeug jedesmahl in die Fläche beyder Himmelskörper gebracht, und nach dem dunklen Gegenſtande durch den unbelegten Spiegel geſehen, ſo daß der helle, vermittelſt der Umdrehung der Regel in den belegten Spiegel gebracht wird. Um das Licht von dem hellen Gegenſtande etwas zu dämpfen, läßt man hier, wie bey den Höhenmeſſungen, ein paar der gefärbten Gläſer zwiſchen den beyden Spiegeln fallen.

Wenn man eine Beobachtung an der Sonne und dem Monde macht, ſo wird die Sonne in den Spiegel gebracht; bey einem Sterne und dem Monde muß man letztern hineinbringen. Dabey muß man vorzüglich darauf ſehen, daß ſich die beyden Körper mit den Ränder berühren, nicht einſchneiden, oder über und unter einander weggehen. Steht die Sonne weſtwärts vom Monde, und der Stern oſtwärts, ſo hält man die Seite des Octanten oder Sextanten, auf welcher die Spiegel und Eintheilung ſtehen, oberwärts; ſteht die Sonne aber oſtwärts, und der Stern weſtwärts vom Monde, ſo muß die Seite des Octanten oder Sextanten, auf welcher die Spiegel und Eintheilung ſtehen, unterwärts gehalten werden.

Es iſt auch gut und faſt immer nothwendig, daß man mehrere Beobachtungen von gleichen Zwiſchenzeiten anſtellt, und daraus eine mittlere Beobachtung und Zeit zieht, indem man die Reſultate aus den Beobachtungen aufzählt, und die Summe durch die Zahl der Beobachtungen dividirt. Dadurch wird wenigſtens der Fehler, den man bey den Meſſungen begehen kann und wirklich begangen hat, unter die ganze Zahl von Beobachtungen vertheilt, und kommt nicht ganz auf eine zu liegen. Aus den Differenzen läßt ſich auch auf die mehr oder wenigern Fehler, die man allenfalls begangen hat, ſchließen, wenn man ſie mit den berechneten Differenzen in gleichen Zwiſchenzeiten für den bekannten Meridian vergleicht.

Nachdem man nun die Entfernung und die Höhen von beyden Himmelskörpern ſo genau als es nur durch die Werkzeuge möglich iſt, herausgebracht hat, muß, da die Beobachtung von der Oberfläche der Erde geſchehen iſt, die wahre Entfernung beyder Körper durch die Correction der Höhen, entweder durch Rechnung, wie die, welche unten folget, oder auch durch allgemeine Regeln, die aus dieſer oder einer ihr ähnlichen hergeleitet werden, gefunden werden. Das Reſultat derſelben wird alsdann mit der berechneten Diſtanz, eben derſelben Himmelskörper für einen gewiſſen Ort, deſſen Meridian als bekannt angenommen wird, verglichen, um dadurch den Unterſchied in Zeit zwiſchen beyden Orten herauszubringen.

Damit man aber nicht nöthig hat, erſt die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper für einen angenommenen Meridian, vermittelſt der Aſtronomie zu berechnen, hat man dieſe Rech-

nung

nung ſchon zum Voraus in einigen Büchern, die jährlich herauskommen, angeſtellt. Die Bücher, worin man dieſe Berechnung antrifft, ſind, der Nautical-Allmanac für Greenwich, die Conoiſſance de Tems für Paris, der Hamburger Schifferkalender für Hamburg, der Spaniſche für Cadix, und der Portugiſiſche für Liſſabon. In dieſen Jahrbüchern iſt die Entfernung des Mondes von der Sonne und von einigen Sternen erſter und zweyter Größe, als Pollux, Spica, Regulus, Antares, Marcab, Aldebaran ꝛc., alle Sterne, die innerhalb oder nahe bey der Mondsbahn am Himmel ſtehen, von drey zu drey Stunden berechnet worden. Die Berechnung, welche in dieſen Büchern angegeben iſt, bezieht ſich immer auf die Entfernung der Mittelpunkte; die beobachtete Diſtanz aber erſtreckt ſich auf die zunächſt liegenden Ränder, die durch die bekannten Halbmeſſer (wenn die Rede von der Entfernung der Sonne und des Mondes iſt, denn bey den Fix-Sternen fällt dieſes von ſelbſt weg) auf die Entfernung der Mittelpuncte gebracht werden müſſen.

Um nun das Geſagte, was zur Erklärung der ganzen Diſtanz-Methode nothwendig voran zu ſchicken war, beſſer zu verſtehen, bleibt weiter nichts übrig, als die Rechnung, aus einer ſcheinbaren Entfernung zweyer Himmelskörper, die wahre, und aus dieſer die Länge des Beobachtungsorts zu finden, mit einem einzigen Beiſpile an Sonne und Mond, trigonometriſch zu erläutern.

Beyſpiel.

Auf 35 Grad. 2 Min. norder Breite und ungefähr 34 Gr. weſtlicher Länge von Hamburg,

 ſey

ſey um 8 Uhr 35 Min. Morgens, nach der Schiffsuhr, von einem ungefähr 8 Fuß über der Meersfläche erhobenen Auge, die Entfernung der nächſten Ränder der Sonne und des Mondes auf 52° 38′ beobachtet worden. Die ſcheinbare Höhe des obern Sonnenrandes 17° 22′. Zu der Zeit war der Halbmeſſer der Sonne 16′ 15″, der des Mondes 15′ 54″, die Parallaxe und Refraction des Mondes zuſammengenommen 46′ 40″, die Refraction für die Sonnenhöhe 3′ 1″. Man fragt nach der wahren Entfernung beyder Körper, und nach der Länge des Beobachtungsorts.

Erklärung der Figur.

HOR Fig. 5066. ſey der Durchſchnitt des Horizonts und HZR der halbe Meridian. BZ und DZ zwey Vertikal- oder Höhenkreiſe. In dem erſten ſtehe der Mond in L und in dem andern die Sonne in S; die ſcheinbare Entfernung beyder Körper wird durch den Bogen LS angegeben. Der wahre Ort des Mondes fällt, vermittelſt der Correction für die Strahlenbrechung und Parallaxe, in M und der wahre Ort der Sonne in A. Folglich iſt MA die wahre Entfernung, welche geſucht wird.

Auf

Aufloͤſung.

	Entfernung der naͤchſten Raͤnder		= 52° 38′.
	Dazu Halbmeſſer der Sonne	16′ 15″	
	— des Mondes	15. 54.	
			32. 9″
	Scheinbare Entfernung der Mittelpunkte		= 53° 10′ 9″ = LS
	Beobachtete Hoͤhe des untern Mondrandes		= 34° 33′
Davon,	fuͤr die Tiefe der Kimm v. 8 F.	= 3′ 0″	
	Dazu Halbmeſſer des Mondes	= 15. 54.	
			12′ 54″
	Scheinbare Hoͤhe des Mittelp. des Mondes		= 34° 45′ 54″ = BL
	Dazu: fuͤr die Parallaxe und Refraction		= 46. 40″ = LM
	Wahre Hoͤhe des Mittelp. des Mondes		= 35° 32′ 34″ = BM
	Beobachtete Hoͤhe des obern Sonnenrandes		= 17° 22′
Davon	geht ab: die Tiefe der Kimm	= 3′ 0″	
	und der Halbmeſſer der Sonne	16. 15	
			19. 15″
	Scheinbare Hoͤhe des Mittelp. der Sonne		= 17° 2′ 45″ = DS
	Davon die Strahlenbrechung		= 3. 1 = AS
	Wahre Hoͤhe des Mittelp. der Sonne		= 16° 59′ 44″ = AD

Aus

Aus der ſcheinbaren Höhe des Mondes ergiebt ſich, die ſcheinbare Entfernung deſſelben vom Scheitel, $= 55° \; 14' \; 6'' = LZ$;
und aus der ſcheinbaren Höhe der Sonne, die Entfernung derſelben vom Zenith $= 72° \; 57' \; 15'' = SZ$.

Jetzt hat man in dem ſphäriſch ſtumpſwinklichen Dreyecke ZLS alle drey Seiten bekannt, woraus man, nach bekannten Gründen, den Winkel LZS berechnet.

LS	= 53° 10′ 9″		
ZL	= 55. 14. 6	Compl. ar.	0, 0853936
SZ	= 72. 57 15.	. .	0, 0195101
Summe	= 181° 21′ 30″		
$\frac{1}{2}$Summe	= 90° 40′ 45″		
$\frac{1}{2}$Summe—ZL	35° 26′ 39″	Log ſin.	9, 7633606
. —SZ	17° 43. 30	. .	9, 4835141
		Summe =	19, 3517784
		$\frac{1}{2}$. Log ſin.	9, 6758892
			28° 18′ 8″
		multipl. mit	2
		LZS =	56° 36′ 16″

Um nun die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper aus dieſem Winkel zu berechnen, ſo hat man im ſtumpfwinklichen ſpäriſchen Dreyecke MZA, die Seiten MZ und ZA, als die wahren Abſtände der Sonne und des Mondes vom Scheitel, nebſt dem gefundenen Winkel MZA. bekannt: und wenn man nun aus dem Winkel ZMA auf die Seite ZA den Perpendikular-Bogen Mx fallen läßt, ſo wird das ganze Dreyeck ZMA in zwey rechtwinkliche ZxM und MxA eingetheilt. In dem erſten berechne man aus MZ und MZx die Seite Zx; wodurch auch xA gefunden wird.

Nun beweiſet die Trigonometrie, daß die Coſinus dieſer beyden Stücke der Grundlinie, ſich wie die Coſinus der anliegenden Seiten verhalten, aus welcher Proportion alſo die Seite MA gefunden wird.

Das Compl. d. wahr. Mondshöhe iſt

$= 54^\circ 27' 26'' =$ MZ

und das — — Sonnenhöhe

$= 73.\ 0.16 =$ AZ

wie aus den wahren Höhen beyder Körper folget.

Log. ſin. tot. : $\frac{\text{Log. coſ. MZA}}{56^\circ\ 36'\ 16''}$ = $\frac{\text{log. tang MZ}}{54^\circ\ 27'\ 26''}$: log. tang. Zx

9. 7406910
10. 1460463

Log tang. 9. 8867373

37° 36′ 43″ = Zx Abgezogen von
73 0. 16 = AZ

35° 23′ 33″ = Ax.

Ferner:

Log. coſ. Zx 37° 36′ 43″ : $\frac{\text{log. Col. Ax } 35^\circ\ 23'\ 33''}{}$ = log. coſ. ZM : log. coſ MA

9. 9112661
9. 7644082

19. 6756743
9. 8088143

Log. coſ. 9. 7768600

53° 15′ 27″ = MA = der wahren Entfernung der Sonne und des Mondes.

In der immerwährenden Erklärung zum Gebrauche des Schifferkalenders wird dieſe Entfernung auf 53° 15′ 26″ herausgebracht; alſo zwiſchen beyden nur ein Unterſchied von 1 Sec.

Die

Die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper läßt ſich noch auf folgende Art beſtimmen:

In dem Dreyecke ZMA berechne man, aus den bekannten Stücken, den Winkel ZMA und MAZ: laſſe alsdann aus dem Winkel ZLS und ZSL auf den Bogen MA, die Bogen Ll und Sſ perpendikular herabfallen, wodurch der Bogen lſ der ſcheinbaren Entfernung LS von beyden Körpern gleich wird; aber eben dadurch entſtehen zwey kleine rechtwinkliche Dreyecke MlA und SſA, die man hier als geradlinig anſehen kann, weil die Seiten ML und AS, wegen ihrer geringen Größe, keine merkliche Krümmung haben. In dem erſten Dreyecke MlL berechne man aus der Seite ML, als dem Unterſchiede zwiſchen der ſcheinbaren und wahren Höhe des Mondes und dem Winkel LMl, die Seite Ml; und in dem andern, aus SA, dem Unterſchiede der ſcheinbaren und wahren Höhe der Sonne, und dem Winkel MAZ, die Seite Aſ. Die Summe von Ml und Aſ. lege man in dieſem Falle zu der ſcheinbaren Entfernung, ſo ergiebt ſich MA als die wahre Entfernung beyder Himmelskörper.

Nach trigonometriſchen Gründen findet man die Größe des Winkels AMZ auf Minuten berechnet $= 94° 54'$; und die, des Winkels MAZ $= 57° 58'$. Jetzt hat man in den beyden geradlinig rechtwinkl. Dreyecken MlL und AſS, außer den rechten Winkeln bey l und ſ, die Seiten Ml (Refraction und Parallaxe beym Monde) und AS (Refraction bey der Sonne) die Winkel LMl $= 180° -$ AMZ und ZAſ bekannt, woraus man nach folgenden Proportionen, die Seiten Ml und ſA berechnet.

L. ſ. t. : log. $\frac{MI = 46' \; 40''}{2800''}$ = log. coſ. LMI = 85° 6' : log. MI

Log.	3, 4471580
Log coſ.	8, 9315439
	12, 3787019
	10.
Log.	2. 3787019
	3, 59, 2'' = MI

Ter-

Ferner:

Log. ſ. t.: log SA = 3′ 1″ = log. coſ. ZAM = 57° 58′ : log. Aſ

```
            60
          ─────
           181″
Log.  2. 2576786
      9. 7246138
      ──────────
     11. 9822924
     10
      ──────────
Log.  1. 9822924
      ──────────
         1′ 36″    = Aſ
Dazu     3′ 59, 2″ = MI
      ──────────
         5′ 35, 2″ = Aſ + MI
Dazu addire man 53° 10′ 9 = LS = der ſcheinbaren Entfernung der Sonne und des Mondes
      ──────────
giebt 53° 15′ 44″ = MA = der wahren Entfernung beyder H. Körper.
```

Vergleicht man dieſe, mit der vorhin gefundenen Entfernung, ſo hat man einen Unterſchied von 17 Sec., welcher zwar eine Kleinigkeit iſt, aber doch zeigt, daß die erſte Methode der leztern an Genauigkeit vorzuziehen ſey. Ueberdieß iſt die Rechnung nach der leztern Art weitläuftiger als nach der erſten.

Nachdem man die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper auf die eine oder die andere Art gefunden hat, muß aus einer der beobachteten Höhen die wahre Zeit des Beobachtungsorts gefunden werden. In unſerm Beyſpiele wollen wir dazu die Höhe der Sonne gebrauchen. Um die wahre Zeit zu finden, müſſen wir, außer der Breite des Orts, der wahren Höhe des Weltkörpers, auch die Abweichung deſſelben, bekannt haben. Weil nun der Beobachtungsort, nach der Schiffsrechnung, eine Länge von 34° weſtl. hat, und die Beobachtung ſelbſt, nach der Schiffsuhr, um 8 Uhr 35 Min. geſchah, ſo erinnere man ſich an das, was hierüber oben, bey Gelegenheit der Beſtimmung der Breite, beygebracht worden iſt, daß man erſt, nach dieſen beyden Stücken, die Declination corrigire, oder dieſelbe auf den Beobachtungsort bringe. Geſezt nun, daß die Declination der Sonne für die Zeit der Beobachtung 20°33′46″ ſüdlich gefunden werde, ſo hat man, in Fig. 5065 folgende Stücke bekannt. ZP das Compl der Polhöhe; ZS das Compl. der wahren Sonnenhöhe und SP das Complement der Declination, woraus man den Stundenwinkel ZPS, welcher von dem Bogen des Aequators AV gemeſſen wird, berechnet. Wird die Größe des gefundenen Winkels auf Zeit gebracht, und dieſe von 12 Uhr Mittags abgezogen, ſo erhält man die wahre Zeit der Beobachtung. Denn

ZS

ZS =	73°	0′ 16″			
ZP =	54	58.	Compl. ar		0, 0868125
PS =	110.	33. 46.	- -		0, 0285906
Summe =	238°	35′ 2″			
½ Summe =	119°	16′ 1″			
½ S.—PZ =	64°	18′ 1″	Log. ſin.		9. 9547629
½ S.—PS =	8°	42. 15.	- -		9. 1799327
			Summe	=	19. 2500987
Log. ſin. von der ½ Summe				=	9 6250493
					24° 56′ 41″
			verdoppelt giebt		49° 53′ 22″ = ZPS.

Auf Zeit gebracht, iſt = 3 St. 19 Min. 33 Sec.

Abgezogen von 12 Uhr

Wahre Zeit der Beobachtung = 8 Uhr 40 Min. 27 Sec. Morg.

Um dieſe Zeit iſt die wahre Entfernung der Sonne und des Mondes ſo groß als oben gefunden worden iſt. Jetzt muß man aus einer der oben erwähnten Hülfsbücher berechnen, um welche Zeit die Sonne denſelben Abſtand von dem Monde zu Hamburg hatte. Der Unterſchied zwiſchen den beyden Zeiten, giebt den Unterſchied der Länge in Zeit. Man ſetze, im Hamburger Schifferkalender fände man, an eben dem Tage, die Entfernung des Mondes von der Sonne

um 9 Uhr 40 Min. 24 Sec Morg. = 53° 52′ 8″
" 12 " 40 " 24 " Ab. = 52° 16.58.

Für 3 Stunden gäbe dieß eine Differenz in der Entfernung = 1° 35′ 10″.
Zieht man die kleinſte Entfernung, nähmlich 52° 16′ 58″
von der gefundenen 53. 15. 27
ſo iſt der Unterſchied = 0° 58. 29;

und ſchließt nun, wie ſich die erſte Differenz der Entfernung zu der letztern, ſo drey Stunden zur vierten Proportionszahl. Dieſe Stundenzahl von der Zeit der kleinſten Beobachtung abgezogen, (weil die Entfernung abnimmt) giebt die wahre Zeit für Hamburg, wenn die Entfernung einerley iſt mit der berechneten. Die Berechnung ſelbſt iſt dieſe:

1° 35′ 10″ : 0° 58′ 29′ = 3 Stunden : x

oder 5710′ : 3509″ = 3 St. : x
folgl. x = 1 Stunde 50 Min. 37 Sec.
Abgezogen von 12 - 40. 24

giebt	10 Uhr	49′	47″	M.	Wahre Zeit der Beobacht. zu Hamburg.
Davon	8 -	40.	27	M.	- - - - des Beobacht. O.

Untersch. in Zeit = 2 St. 9′ 20″ weſtlich
Auf Grade gebracht = 32° 20′ weſtlicher Länge von Hamburg.

In der Erläuterung des Schifferkalenders, woraus dieſes Beyſpiel genommen iſt, (es ſteht auf der 54 Seite) wird die Länge auf 32° 18′ weſtl. von Hamburg gegeben. Dieſer Unterſchied von 2 Min. rührt von dem Unterſchiede von 1 Sec. in der Entfernung her. Man ſieht daraus, wie ſcharf und genau man die Entfernung der Himmelskörper berechnen muß, um Fehler, die ſehr beträchtlich werden können, zu vermeiden.

Uebrigens kann vorhergehendes Beyſpiel, welches mit allen den dabey vorfallenden Umſtänden, genau durch Rechnung aus einander geſetzt worden iſt, als Muſter für alle ähnliche dienen.

Durch die oben erwähnten Mondtafeln läßt ſich der Ort des Mondes am Himmel auf eine halbe Minute genau berechnen, und auf eine ganze Minute beobachten. Dies giebt einen Unterſchied in Anſehung der Länge von 15 Gradminuten, und nimmt man allenfalls dieſen Fehler doppelt ſo groß an, ſo kommt ein Unterſchied von 30 Gradminuten oder ein halber Grad in der Länge heraus, der aber doch in den meiſten Fällen geringer ausfällt.

Die Berechnung dieſer Diſtanz-Methode findet man in folgenden Büchern gründlich und umſtändlich aus einander geſetzt.

La Lande Aſtr. ſecond. edit. Tom. 3 P. 772 &c., unter der Rubrik: Uſages des Mouvemens de la Lune pour trouver les longitudes en Mer.

Herr la Lande erläutert hier die ganze Methode, und zeigt, daß Appian für den erſten gehalten wird, der die Länge aus Beobachtungen des Mondes hat herleiten wollen, und nach ihm Gemma Friſius eben dieſes, in einem Buche, welches zuerſt in Antwerpen (1530) unter dem Titel: De principiis Aſtronomiae et Coſmographiae &c. erſchienen, gelehret hat. Er zeigt auch, daß der berühmte Kepler eben dieſer Methode den Vorzug vor vielen andern gegeben habe. Ueberhaupt findet man in dieſen

ſen Werken die Methode erläutert, wie die Entfernung des Mondes von den Sternen zu meſſen, um daraus die Länge des Mondes zu finden, welche mit der Länge die aus den Mondtabellen berechnet, zu vergleichen ſey. In der Folge verbeſſerte Morin, Profeſſor der Mathematik und Medicin in Paris, die Methode des Keplers. Auch Halley ſchlug die Diſtanz-Methode zur Erfindung der Länge vor. Weil aber die damahls gebräuchlichen Mondtabellen den Ort des Mondes ſo ſehr unrichtig angaben, ſo konnte er wenig oder gar keinen Gebrauch von derſelben machen.

Im 4ten Theil der Aſtronomie, Seite 752 ꝛc., unterſucht und prüft Herr la Lande ſehr ausführlich die bekannten Methoden über die Berechnung der Entfernung des Mondes von den Sternen. Hier giebt er zuerſt den Beweis von der Maskelynſchen Regel; kommt hierauf auf die Tafeln, wegen der Verbeſſerung der ſcheinbaren Diſtanz des Mondes, durch die Refraction und Parallaxis, welche zuerſt von Witchell im Jahre 1769 angefangen, aber ganz von Lyons, dem jüngern Parkiſon und Williams geendigt worden ſind. Dieſe Tafeln erſchienen im Jahre 1773 in England unter folgendem Titel:

Tables for correcting the apparent diſtance of the moon and a ſtar from the effects of refraction and parallax publiſhed by order of the commiſſioners of longitude.

Dieſe Tafeln ſind ſo genau aus einander geſetzt, daß ein Steuermann, der weder Aſtronomie noch die Gründe der Rechnung weiß, in einer halben Stunde Zeit, die Länge auf der See, bis auf einen halben Grad, angeben kann. Er braucht keine andere Kenntniß zu beſitzen, als 7 bis 8 der vornehmſten Fixſterne zu kennen, ihre Entfernung vom Monde mit dem Octanten zu meſſen, und addiren und ſubtrahiren zu können.

Ferner giebt Herr la Lande in dieſem Supplement einen Beweis von der Regel des Herrn de Borda, und erläutert dieſelbe durch ein Beyſpiel. Wenn man hinlänglich geübt iſt, ſo erfordert dieſe ganze Arbeit eine Zeit von 17 Minuten. Die Auflöſung dieſes Problems, von dem Herrn de Borda, vergleicht er alsdann mit der, des Herrn Dunthorn, welche kürzer iſt, wozu aber mehrere Hülfstabellen erforderlich ſind. Die Methode des Herrn de Borda, trifft bis auf $\frac{1}{10}$ Sec. zu.

Die Art, nach welcher die wahre Entfernung der Himmelskörper, vermittelſt der Winkel an der Sonne und dem Monde, gefunden wird, und die im vorigen aus einander geſetzt worden iſt, iſt am meiſten fehlerhaft, und weicht über 20″ von der wahren ab. Herr la Lande verläßt ſie daher ganz. In dem oben gegebenen Beyſpiele wich ſie von der erſten und wahren Entfernung, nur um 17 Sec. ab.

Eine ſehr gute Erläuterung und Auseinanderſetzung der Diſtanzmethode, trift man in Traité de Navigation par M. Bezout, de l'Academie royale des Sciences et de celle de la marine &c. A Paris, 1781. Seite 249 ꝛc. Im 4ten Abſchnitte, Seite 316, folgen noch einige Zuſätze, die beſonders die Beobachtung mit dem Megameter des Herrn Charnieres betreffen. Dieſes Inſtrument iſt eine Art von Heliometer, an einem Sector angebracht, und dienet vorzüglich kleine Entfernungen zu meſſen, die weit genauer ausfallen, als durch den Octanten und Sextanten. In eben dieſen Zuſätzen kommt auch noch etwas Allgemeines über die Anwendung der Interpolations-Methode bey der Bewegung des Mondes, ſtatt der ſonſt gewöhnlichen Proportional-Theile, vor.

Vollſtändig und mit vielen Beyſpielen erläutert, findet man dieſe Methode in Robertſon's Elements of Navigation; auch die Anwendung davon in Nicholſon Navigators Aſſiſtant. London 1784.

In einem ſpaniſchen Werke, das vielleicht noch wenigen Deutſchen bekannt iſt, und das ſo zu ſagen, faſt alle Bücher, welche die Navigation abhandeln, hinter ſich läßt, findet man im zweyten Theile die Diſtanz-Methode ſehr ausführlich abgehandelt, und alle Formeln, die nur über dieſe Methode bekannt ſind, gründlich aus einander geſetzt und erläutert. Das ganze Werk beſteht aus zweyen Theilen, und führet folgenden Titel: Tratado de Navegacion. Por Don Joſef de Mendoza y Rios, Teniente de Navio de la Real Armada. Madrid, Anno de 1787.

In deutſchen Schriften trift man über die Diſtanz-Methode und deren Anwendung wenig oder gar nichts an, außer in den vortreflichen Erläuterungen des Hamburgiſchen Schifferkalenders, von dem ſehr geſchickten und verdienſtvollen Schiffs-Capitain Herrn Müller in Stade, und auch hin und wieder in dem aſtronomiſchen Jahrbuche des Herrn Bode.

Das

das ganze Verfahren iſt, in dem erſtern, ſo deutlich und beſtimmt aus einander geſetzt, und mit ſo vielen und wohlgewählten Beyſpielen erläutert, daß auch der ungeübteſte keine Schwierigkeit finden wird, den erforderlichen Gebrauch davon in der Anwendung zu machen. Den Beweis des Verfahrens (Seite 44 der ſchon mehrmahlen angeführten Erläuterungen ꝛc.) findet man in den Abhandlungen der Kaiſerlichen Akademie zu Petersburg für das Jahr 1779, in der vierten aſtronomiſchen Abhandlung, welche folgenden Titel führet: Reflexion ſur la principales methodes de corriger les diſtances apparentes de la lune a une étoile rélativement aux effects de la refraction et de la parallaxe, par Nicolas Fuſſ

In der ſchon im erſten Abſchnitte dieſes Artikels erwähnten Schrift, des Herrn de Borda, findet man die Diſtanz-Methode Seite 55 u. ſ. w. mit Beyſpielen erläutert Die Beweiſe dieſer Rechnung, mit den dazu erforderlichen Tabellen, befinden ſich am Ende dieſes Buchs.

Auch in den oben angeführten Tables requiſite to be uſed with the nautical Ephemeris, findet man ſehr viele Beyſpiele über dieſe Methode. Ein anderes nach de la Caille hat Herr Braubach im Journal für Fabrik, Manufactur ꝛc. Sept. 1798. S. 213 — 220. mitgetheilt.

Folgende Auflöſung der Diſtanz-Methode hat der Hr. Grenzaufſeher Reinke dem Hrn. Brodhagen zugeſendet.

Von dem Coſinus des Unterſchiedes der ſcheinbaren Höhen = oder Zenith = Diſtanzen Fig. 5066. (ZS—ZL) ſubtrahire man den Coſinus der ſcheinbaren Entfernung beyder Himmelskörper (LS.) Für den Unterſchied beyder Coſinus ſuche man den Logarithmen. Hiervon ſubtrahire man die Correction des Mondes (LM), und addire dazu die Correction der Sonne oder des Sterns (SA), und ſuche ſodann für dieſen veränderten Log. die Zahl.

Endlich ſuche man den Coſinus des Unterſchiedes der wahren Höhen= oder Zenith=Diſtanzen (ZA—ZM), und ſubtrahire davon die vorhin gefundene Zahl.

Für die Corr. des Mondes und Corr. der Sonne oder eines Sterns, ſind zur Erleichterung die beyden folgenden Tafeln von dem Hrn. Reinke berechnet worden.

Die Secunden bey der ſcheinbaren Diſtanz können in der Rechnung weggelaſſen und nur am Ende wieder zu addiret werden.

Tafel für Correct. ☉	
Höhe	Correct
3°	9. 5
4	10. 4
5	10. 8
6	11. 0
7	11. 1
8	11. 1
9	11. 1
10	11. 1
15	11. 1
20	11. 1
25	11. 1
30	11. 1
40	11. 0
50	10. 9
60	10. 7
70	10. 5
80	10. 3
89	10. 1

Tafel für Correct. *	
Höhe	Correct
3°	9. 6
4	10. 5
5	11. 0
6	11. 4
7	11. 6
8	11. 8
9	11. 9
10	11. 9
15	11. 9
20	11. 9
25	11. 9
30	11. 9
40	12. 0
50	12. 0
60	12. 0
70	12. 0
80	12. 0
89	12. 0

Folgendes, ſehr gut geordnete Schema kann hier zur bequemen Ueberſicht der ganzen Rechnung als ein allgemeines Beyſpiel dienen.

Die ſcheinbare Diſtanz des Mondes von der Sonne ſey 55° 19′ 21″; die Horizontal-Parallaxe des Mondes ſey = 57′ 16″

Schema und Aufloſung.

Scheinbare Höhe der Sonne oder des Sterns	=	19° 24′ 0″
des Mondes	=	10. 56. 0
Differenz der ſcheinbaren Höhen	=	8. 28. 0
Summe der Corr. der Parallaxe und Refr. des Mondes und des Sterns	=	0. 53. 56
Differenz der wahren Höhe	=	7. 34. 4
Coſinus Differenz der ſcheinbaren Höhen	=	989102
Coſinus der ſcheinbaren Diſtanz(″)	=	569040
Differenz der Coſinus oder Summe	=	420062
Logarithmus numerus	=	62331, 3
Corr. des Mondes — Corr. der Sonne od. des Sterns	=	120, 0
Differenz	=	62211, 3
Numerus	=	41890, 3
Coſinus Differenz wahrer Höhen	=	99129, 0
Differenz = Coſi. wahrer Diſtanz	=	57238, 7
		55° 5′ 0″
Dazu die weggelaſſenen Secunden	=	21
Wahre Diſtanz		55° 5′ 21″

Die

Die Beſtimmung der Meereslänge durch eine einfache Meſſung der Höhe des Mondes.

Gegen die im vorſtehenden beſchriebene Beſtimmung der Meereslänge vermittelſt einer Meſſung des Abſtandes des Mondes von der Sonne oder von einem bekannten Firſterne, wenden unſere Seefahrer nun aber gewöhnlich und nicht ohne Grund ein, daß dieſe Methode wenigſtens drey Beobachter erfordere, von welchen einer den Abſtand des Mondes von der Sonne oder von einem Sterne, der andere die Höhe des Mondes, und der dritte diejenige der Sonne oder des Sternes in demſelben Augenblicke meſſen müßten, und daß ihre gewöhnlichen Kauffahrtey-Schiffe ſelten mehr als zwey Leute am Bord haben, welche eine ſolche Beobachtung zu machen im Stande ſind. Man könnte ihnen freilich entgegen ſetzen, daß ein einziger geſchickter Beobachter alle dieſe Meſſungen vermittelſt einer Interpolations-Methode allein verrichten könne; allein wie einleuchtend dieß auch immer einem Aſtronomen, der an dergleichen Verrichtungen gewöhnt iſt, ſeyn mag, ſo kann man doch bis jetzt ein ſolches verwickeltes Verfahren keinem unſerer Seefahrer zur Ausübung empfehlen.

Wenn ihre Einwürfe gegen dieſe Methode nun wirklich nicht ganz ungegründet ſind, ſo darf man doch nicht damit behaupten, daß man nun die Hände in den Schooß legen und das ganze Problem als unnütz und unanwendbar bey Seite ſetzen müſſe. Im Gegentheile muß man ſich nach andern Methoden, die zu dieſem Zwecke führen, wenn es ja noch einige geben ſollte, um-

ſe-

ſehen, und dieſelben anwenden. Die einfache Meſſung der Höhe des Mondes, vermittelſt welcher zu jeder Zeit der Stundenwinkel des Mondes beſtimmt werden kann, wie es Leadbetter, Pingré und Bouguer vorgeſchlagen haben, iſt eins dieſer auf unſern Schiffen bis jetzt noch unangewendeten Mittel, aus welchem ſich die Länge ohne ſehr weitläufige Rechnung äußerſt gut beſtimmen läßt. Das folgende dienet zur Erklärung dieſer Methode. *)

Wenn zu dieſem Endzwecke auf Fig. 5067 P und p die Pole des Gleichers ſind, PLp und Plp die Mittagskreiſe zweyer Oerter, von welchen Plp der öſtlichſte iſt, PS und Ps zwey Bogen größter Kreiſe, welche durch die Pole des Gleichers und durch die Sonne gezogen ſind, PM und Pm ebenfalls Bogen größter Kreiſe, welche durch die Pole des Gleichers und durch den Mond gehen: ſo ſind die Winkel lPS und LPs die Stundenwinkel der Sonne, welche zugleich anzeigen, wie viel es an beyden Oertern noch vor oder nach dem Mittage iſt; und die Winkel lPM und LPm ſind die Stundenwinkel des Mondes. Wenn nun beyde Sonne und Mond ſich an der Weſtſeite beyder Mittagskreiſe Plp und PLp befinden, und man annimmt, daß die Stundenwinkel der Sonne lPS und LPs einerley Größe haben, welches der Fall iſt, wenn man an beyden Oertern einerley Stunden zählt: ſo muß der Stundenwinkel des Mondes LPm unter dem weſtlichen Mit-

*) S. Journal für Fabrik ꝛc. ꝛc. März, 1800. S. 201 — 208. Die Beſtimmung der Meereslänge durch eine einfache Meſſung der Höhe des Monds; von Herrn Braubach in Bremen.

Mittagskreiſe PLp kleiner als der Stundenwinkel lPM ſeyn, den der Mond mit dem öſtlichen Mittagskreiſe macht, nähmlich wenn beyde an dem nähmlichen Tage an beyden verſchiedenen Oertern unterſucht werden, weil indeß der Mittagskreis PLp durch die tägliche Umdrehung der Erde um ihre Achſe von Weſten nach Oſten aus PLp nach Plp fortgerückt wird, der Mond ebenfalls in ſeiner eignen Bahn von Weſten nach Oſten fortrückend mit einer Schnelligkeit, die größer als diejenige der Sonne iſt, ſich nach und nach oſtwärts von der Sonne entfernen muß. Oder wenn der Mond in beyden Beobachtungen weſtlich von der Sonne ſteht, welches zwiſchen dem Voll- und Neumonde ſtatt findet, ſo muß ſich der Mond nach und nach der Sonne nähern, weswegen denn in beyden Fällen der Stundenwinkel des Mondes mPL an dem weſtlichen Mittagskreiſe PLp kleiner als der Stundenwinkel des Mondes MPl an dem öſtlichen Mittagskreiſe ſeyn muß. Dieſer Unterſchied der Stundenwinkel wird um deſto größer ſeyn, je größer der Unterſchied beyder Mittagskreiſe iſt, weil der Mond in jeder Stunde ohngefähr 2 Minuten in Zeit ſich von der Sonne nach Oſten entfernt. Wenn im Gegentheile der Mond öſtlich von beyden Mittagskreiſen ſteht, ſo wird der Stundenwinkel deſſelben am weſtlichen Mittagskreiſe größer als am öſtlichen ſeyn.

Wenn alſo der Unterſchied der Stundenwinkel des Mondes an dem nähmlichen Tage, nach beyden verſchiedenen Mittagskreiſen gerechnet, bekannt iſt, ſo kann man den Unterſchied beyder Mittagskreiſe daraus ableiten, indem man folgendes Verhältniß anſetzt:

Des

Des Mondes Entfernung von der Sonne in einer Stunde verhält ſich zu einer Stunde Unterſchied in Zeit, wie der gefundene Unterſchied der Stundenwinkel des Mondes zu dem Zeitunterſchiede beyder Mittagskreiſe.

Wenn man dann die wahre Zeit der Beobachtung weiß und annimmt, daß die Deklination des Mondes bekannt iſt, ſo kann man durch eine einzige Höhenmeſſung des Mondes den Stundenwinkel des Mondes für den Augenblick der Beobachtung auf dem Meere finden. Da man nun für den nähmlichen Tag, Stunde und Minute den Stundenwinkel des Mondes zu Paris, London oder Berlin berechnen kann, ſo folgt daraus, daß man durch eine einzige Höhenmeſſung des Mondes die Größe der Stundenwinkel des Mondes, an dem nämlichen Tage zu gleichen Zeiten, auf dem Meere und in oben genannten Städten beſtimmen könne. Wenn nun dieſe Stundenwinkel auf dem Meere und zu Paris von einerley Größe ſind, ſo muß man nothwendig auf dem Meere unter demſelben Mittagskreiſe ſeyn, unter welchem Paris liegt; wenn aber dieſe Winkel von verſchiedener Größe ſind, ſo läßt ſich durch den Unterſchied ihrer Größe der Unterſchied der Länge zwiſchen dem Mittagskreiſe von Paris und demjenigen des Orts, wo die Beobachtung geſchehen, beſtimmen. Wenn der Stundenwinkel, welcher durch die Beobachtung gefunden, größer als der zu Paris iſt, und der Mond weſtlich von dem Mittagskreiſe beyder Oerter ſteht, muß man ſich öſtlich von Paris befinden. Wenn aber der Mond öſtlich von beyden Mittagskreiſen ſteht und der Stundenwinkel des Mondes an dem Orte der Beobachtung größer als der zu Paris gefunden wird, muß man

ſich

ſich weſtlich von Paris befinden. Der Fall muß umgekehrt ſeyn, wenn in beyden Fällen der Stundenwinkel kleiner als zu Paris gefunden wird.

Da es hier ſehr auf die genaue Beſtimmung der Höhe des Mondes ankommt, ſo müſſen hier die vier Verbeſſerungen, von welchen die Mondhöhe abhängt, mit Sorgfalt angewendet werden, nähmlich: 1. die Parallaxis, 2. die Stralenbrechung, 3. die Senkung des Horizonts, und 4. der Halbmeſſer des Mondes. Wenn man denn vermöge dieſer Verbeſſerung die wahre Höhe des Mondes erhalten, ſo iſt in Figur 5068 PM das Complement der Mond-Deklination, PT Komplement der Breite, und TM Komplement der Mondhöhe, und folglich im Kugeldreyeck TMP alle drey Seiten gegeben, und hieraus läßt ſich der Stundenwinkel des Mondes TPM leicht beſtimmen.

Wenn man dieſen Winkel gefunden hat, muß man vermitteiſt guter Aſtronomiſcher Tabellen die gerade Aufſteigung des Mondes für den Mittagskreis von Paris für die Stunde und Minute der Beobachtung ſuchen, und ferner den Stundenwinkel des Mondes für dieſe Zeit. Dann ſubtrahirt man den beobachteten und berechneten Stundenwinkel von einander, und die Zeit, in welcher dieſer Unterſchied von dem Monde durch ſeinen Vorlauf beſchrieben wird, zeigt den Unterſchied der Länge des Orts der Beobachtung von Paris an. Wir wollen dieß durch ein Beyſpiel zu erläutern ſuchen.

Geſetzt eine ſolche Beobachtung ſey den 8. July 1761 von 7 Uhr $42\frac{1}{2}$ Minuten geſchehen. Man ſetze ferner, daß in Fig. 5068

Die

Die Breite PN = 32° 12′, ſo iſt PT = 57° 48′
die Mondhöhe HM = 42° 36′, — MT = 47° 24′
deſ. Deklinat. DM = 1° 47′, — MP = 88° 13′.

Der ∠ MPT wird alſo gefunden:

PT = 57°48′ Log. Sin. 9.9274695
MT = 47°24′
MP = 88°13′ Log. Sin. 99997896

2) 193°25′ 1.99272591

96°42½
PT = 57°48′

38°54½ Log. Sin. 97980123
MP = 88°13

8°29½ Log. Sin. 91692790
200000000

389672913
199272591 ſubtr.

2) 190400322

95200101 Log. Sin. von
19° 20′ (2

alſo 38° 40′ = ∠ TPM gleich dem Stundenwinkel des Mondes.

Wenn man nun nach der Interpolations-Methode den Ort des Mondes aus der Connoiſſance de tems ſucht, ſo findet man,
daß um 7 Uhr 42½ Min. der ☾ von ♈ 6Z. 13°22′9″
und um 6 Uhr 42½ Min. der ☾ von ♈ 6Z. 12°49′35″,
welche die Oerter des Mondes in ſeiner eigenen Bahn ſind. Sucht man nun hiervon die gerade Aufſteigung des Mondes, ſo findet man:

um 7 Uhr 42½ Min. gerade Aufſt. 6Z. 3°45′35″
um 6 Uhr 42½ Min. gerade Aufſt. 6Z. 3°16′20″

Folglich des Mondes ſtündl. Lauf = 29′25″ in gerader Aufſteigung.

Ferner findet man die gerade Aufſteigung der Sonne.

am 9. July um 12 Uhr — 3 Z. 18° 47′ 1″
am 7. July um 12 Uhr — 3 Z. 17° 45′ 42″

folglich in 24 Stunden der Sonnen Lauf in gerader Aufſteigung	1° 1′ 19″ und
daher derſelben ſtündlicher Lauf in gerader Aufſteigung	2′ 33″; der-
jenige des Mondes war	29 25′
folgl. des Monds ſtündlicher Vorlauf	26′ 52″

Am 8. July um 12 Uhr ſtand der Meridian von ♈ 3 Z. 17° 45′ 42″ oder 107° 45′ 42″

um 7 Uhr $42\frac{1}{2}$ Min. geben	115° 37′ 30″
alſo um 7 Uhr $42\frac{1}{2}$ Min. der Meridian vom Aries	223° 23′ 12″
um 7 Uhr $42\frac{1}{2}$ Min. ☽ von ♈	183° 45′ 35″
folglich des Mondes Stundenwinkel zu Paris	39° 37′ 37″
nun war der beobachtete Stundenwinkel	38° 40′ 0″
alſo der Unterſchied der Stundenwinkel	57′ 37″

Nun ſetzt man folgendes Verhältniß an: Des Mondes ſtündlicher Vorlauf, oder 26′ 52″ verhält ſich zu einer Stunde wie der Unterſchied der Stundenwinkel, oder 57′ 37″ zu 2 Stunden 8′ 40″, welches denn der Unterſchied beyder Mittagskreiſe iſt. Wenn dieſer Zeitunterſchied in Grade reducirt wird, ſo findet man, daß der Ort der Beobachtung ungefähr 32° 10′ weſtlich von dem Meridian von Paris liegt.

Ob-

Obgleich geübte Aſtronomen der Diſtanz-Methode den Vorzug geben, weil ſie die Länge ſchärfer beſtimmt: ſo hat die hier eben beſchriebene doch vor andern den Vorzug, daß ſie nur eine einzige Beobachtung erfordert, welche mit einem Octanten, der doch jetzt in den Händen eines jeden Seefahrers iſt, verrichtet werden kann. Die Auflöſung iſt einfach, und erfordert wenig Mühe mehr als die Methode des Herrn Douwes, die Breite durch zwey Höhenmeſſungen an der Sonne zu beſtimmen, welche unſere Seefahrer doch beynahe täglich berechnen. Wenn ſie ſich alſo bequemen wollten, dieſe Methode in Ausübung zu bringen, ſo kann man überzeugt ſeyn, daß ſie auf langen Seereiſen, z. B. auf ihren Rückreiſen von Weſtindien oder Nord-Amerika, wo ein Irrthum von 6 bis 7 Graden in Länge eben kein ganz ungewöhnlicher Fehler iſt, weit ſicherer auf ihr ſo genanntes Beſteck ſich verlaſſen könnten, welches ſie durch dieſes Hülfsmittel, wenn auch nicht ganz entbehren, doch wenigſtens ſehr füglich berichtigen und verbeſſern könnten. Braubach a. a. O.

Bode, Erläuterungen der Sternkunde. II. Th. §. 688. u. flg.

Meereslängenuhr, eine jede Uhr, die dazu beſtimmt iſt, vermittelſt derſelben die Länge auf der See zu finden. S. oben, S. 61. flg.

Meeresſtille, der Zuſtand des Meeres, da es in völliger Ermangelung des Windes faſt ohne alle Bewegung iſt; die **Seeſtille** und noch häufiger die **Windſtille**.

Meeresſtrom, **Seeſtrom**, **Meerſtrom**, auch **Strömung** und **Stromgang**, iſt eine Sammlung Waſſer in dem Gewäſſer des Meeres, welches wie zwiſchen zwey Ufern in einem Bette

dahin fließt, in einer Richtung und Geſchwindigkeit, die mit dem übrigen Waſſer nichts gemein hat. *)

Dieſer Ströme, franz. courans, ſpan. corrientes, giebt es eine ſehr große Menge und von verſchiedener Beſchaffenheit in dem Oceane. Einige fließen ſchneller, andere langſamer; einige dehnen ſich mehr in die Länge und Breite aus, andere ſind ſchmähler und kürzer; manche gehen hin und wieder zurück. Ueberhaupt laſſen ſich die Ströme des Meeres in zwey Claſſen theilen, nähmlich in **beſtändige** oder **unveränderliche**, und **unbeſtändige** oder **veränderliche**.

Die Urſache der unbeſtändigen Ströme ſind unſtreitig die Winde. Sie richten ſich jedesmahl nach ihrem Zuge, und wenn ſie den Strich derſelben nicht immer ganz genau halten, ſo liegt der Grund dieſer Abweichungen in der verſchiedenen Lage und Stellung der Ufer. Auch hat der allgemeine Strom des Meeres von Oſten nach Weſten (ſ. im Art. Meer, Th. 86. S. 797. fl.) hierauf einen nicht unbedeutenden Einfluß, weil aus deſſen Vereinigung mit dem Waſſerzuge, welchen die Winde hervorbringen, eine Mittelrichtung entſtehen muß.

Schwerer iſt es, die Urſachen anzugeben, welche die beſtändigen Strömungen erzeugen. Büffon **) glaubt, daß ſie gewiſſermaßen das ſeyn, was die Flüſſe auf dem Lande ſind, indem er doppelte Reihen von Seegebirgen annimmt, die er ſich als die Betten und Ufer die-
ſer

*) S. Joh. Friedr. Wilh. Otto's Verſuch einer phyſiſchen Erdbeſchreibung. Nach den neueſten Beobachtungen und Entdeckungen. 1. Th. Hydrographie. Berlin, bey Mauck 1800. 8. S. 551—572.

**) Allg. N. G. 2 Th. S. 280. ff.

ſer Meeresſtröme vorſtellt. Dieſe Erklärung hätte allerdings einige Wahrſcheinlichkeit für ſich, wenn es nicht ausgemacht wäre, daß die Strömungen nicht nur an der Oberfläche ſchneller ſind, als in der Tiefe, ſondern daß ſie ſich hier auch ganz verlieren; ja, wir werden in der Folge ſehen, daß öfters das obere Waſſer eine Strömung hat, unter welcher eine andere befindlich iſt, die jener gerade entgegen geht, ſo wie auch im Luftkreiſe Winde in entgegen geſetzter Richtung über einander wehen.

Aus der irrigen Vorausſetzung, daß man den Urſprung der Ströme von den Unebenheiten des Grundes im Meere herleiten müſſe, zieht Büffon die Folgerung, daß, wenn jener ganz eben und wagerecht wäre, kein anderer Zug des Waſſers ſtatt finden könne, als die allgemeine Bewegung von Oſten nach Weſten, und etwa noch einige andere, welche von den Winden erzeuget würden, und mit ihnen einerley Richtung haben müſten. Bey den unteren Strömen, wenn es dergleichen giebt, müſſen freylich die Unebenheiten auf dem Meeresboden den Zug des Waſſers leiten, und eben die Verſchiedenheit hervorbringen, welche man an der Oberfläche zwiſchen den Inſeln, Sandbänken und Klippen gewahr wird.

Daß die Bewegung, worein das Meer durch die Anziehungskräfte des Mondes und der Sonne verſetzt wird, im Allgemeinen bey den beſtändigen Strömen eine der Haupturſachen ſey, iſt unläugbar, und ſchon daraus erſichtlich, daß die ſtärkſten Ströme ſich wirklich in ſolchen Gegenden befinden, wo jene Bewegung am heftigſten iſt, und mit dieſer in einer Richtung gehen. Wenn die Oberfläche der Erdkugel ganz aus Meer

beſtände, ſo würden die Ströme überhaupt regelmäßig ſeyn, und in gewiſſen Directionen und mit beſtimmter Geſchwindigkeit und Stärke fließen. So aber werden ſie, durch das aus demſelben hervorragende Land, auf eine mannichfaltige Art modificirt. Die unregelmäßige Lage und Figur der Länder verurſacht, daß nicht allein die Richtung, ſondern auch die Geſchwindigkeit der Ströme, ſowohl in dem großen Weltmeere, als auch inſonderheit in den kleineren mehr eingeſchloſſenen Gewäſſern ſich ins Unendliche verändern müſſen. Doch iſt die Geſtalt der Länder mit den Inſeln und Klippen, ſo wie überhaupt ein jeder Widerſtand, welcher ſich der allgemeinen Bewegung des Waſſers der Meeresfläche entgegen ſtellt, und an welchem es im Andringen zurück gedrängt wird, nicht die einzige Urſache der verſchiedenen Directionen eines Stroms. Die Winde, wenn ſie ſtark genug ſind, das Meer in Bewegung zu ſetzen, auslaufende Flüſſe und andere noch bis jetzt nicht völlig entwickelte Urſachen ſpielen hier ebenfalls nicht unbedeutende Rollen.

Beſtändige Winde bringen beſtändige Ströme in großer Anzahl hervor. Wenn der Wind eine geraume Zeit immerfort aus einem Striche weht, ſo müſſen die Wellen ſeiner Richtung folgen, und der Oberfläche des Meeres eine nähmliche Strömung geben. Die Winde treiben das Waſſer vor ſich hin, welches dann, wenn es ſich gegen ein Ufer ſammelt, und ſich daſelbſt anhäuft, ſeitwärts gedrängt wird. Die Abhängigkeit der Ströme von den Winden iſt an vielen Orten, beſonders aber zwiſchen den Maldiviſchen und Indiſchen Inſeln ſichtbar. Hier gehen ſie beſtändig mit dem Winde, und ſo wie dieſer ſei-

ne

ne Richtung periodiſch ändert, ſo verändert ſich auch der Zug des ſtrömenden Gewäſſers. Die Umſetzung des Windes geſchieht indeß hier nicht auf einmahl, ſondern allmählig, indem er nach und nach ſchwächer wird, und ſich am Ende ganz legt. Die Strömungen gehorchen ihm, jedoch nicht auf der Stelle, ſondern nach einem gewiſſen Zeitraum und mit verminderter Geſchwindigkeit.

Da nun ſo viele Urſachen an den Seeſtrömen Antheil nehmen, die noch dazu ſich mit jedem Augenblicke verändern: ſo begreift man leicht, daß es unmöglich ſey, die Folgen zu berechnen, oder Regeln für den Lauf der Ströme feſtzuſetzen, und woher es komme, daß man ſelbſt in den bekannten Gewäſſern ſo wenig mit dieſem Phänomene vertraut iſt.

Nur an ſolchen Stellen, wo gewiſſe locale Umſtände ſtatt finden, wo z. B. ein Fluß, der vom Lande ausläuft, oder Ebbe und Fluth herrſchend ſind und alle übrige Veranlaſſungen überwiegen, wird die Direction und Zeit der Ströme beſtimmt und regelmäßig, ſo daß man ſie voraus wiſſen kann.

Da das Waſſer zwiſchen den Wendekreiſen in dem Atlantiſchen Oceane unabläſſig gegen das feſte Land von Amerika, und im ſtillen Meere gegen China, Neuholland und die Molucciſchen Inſeln angetrieben wird: ſo iſt klar, daß daſſelbe längs den Küſten nördlich und ſüdlich am feſten Lande hinſtrömen müſſe. Der Waſſerzug muß alſo von Amerika in dem milden Erdgürtel der nördlichen Halbkugel von Südweſten und Nordoſten, und in der ſüdlichen Hemiſphäre von Nordweſten nach Südoſten gehen. Wir finden daher, daß in jener aus der Bay von Mexiko

ſich eine Strömung nordoſtwärts bis nach Irrland und Norwegen hinzieht. Eine ähnliche Strömung werden wir in dieſer gewahr, welche von der Küſte Braſiliens das Waſſer des Oceans, bey dem Vorgebirge der guten Hoffnung vorbey, in das Indiſche Meer führt. Jener Strom wird durch den Widerſtand, welchen er an den Irländiſchen und Norwegiſchen Küſten antrifft, genöthigt, wieder nach Weſten bis zur öſtlichen Küſte Grönlands zurück zu kehren, welches mit deſto größerer Kraft geſchieht, da ihm über dem Nordcap der vom Sibiriſchen Meere herkommende Strom begegnet. Dieſer Meeresſtrom bricht ſich an Neuholland, und eilt darauf wieder in den kalten Erdgürtel weſtlich. Forſter fand daher jenſeit des Feuerlandes bey dem Cap Horn, und an der Straße le Maire eine ſtarke von Oſten herkommende Strömung, welche man auch bey Staatenland und den Neujahrsinſeln wahrnimmt. In dem Südmeere ſind eben ſolche Strömungen, nähmlich zwiſchen den Wendezirkeln von Oſten nach Weſten, und in dem milden Erdgürtel von Weſten nach Oſten, bemerkt worden.

Der Strom, welcher aus dem Mexikaniſchen Meerbuſen nördlich zieht, iſt unter dem Nahmen des Golfſtroms bekannt, und unter allen am genaueſten beſchrieben. Er nimmt ſeinen Lauf beynahe nordöſtlich, und bleibt nach den Krümmungen der Küſte von Nordamerika in einem verſchiedenen Abſtande von derſelben. Er iſt den Schiffern merkbar bis beynahe auf der Höhe der Neuländiſchen Bänke; je weiter er ſich aber nun nordwärts dreht, deſto mehr breitet er ſich aus, und ſeine Kraft vermindert ſich; deſſen ungeachtet behält er aber Stärke genug.

Die

die ihm entgegen kommenden Schiffe in ihrem Laufe zu verzögern, wenn ſie nicht günſtige Winde haben, die jene Wirkungen überwältigen. Alle von Europa nach den ſüdlichen Gegenden Amerikas ſegelnden Schiffe müſſen ihn an einem oder dem andern Orte durchſchneiden. Mit friſchem Winde geſchieht dieſes leicht; iſt dieſer aber nur ſchwach, oder es fallen gar Windſtillen ein, zur Zeit, daß ſich die Schiffe im Strome befinden: ſo werden ſie durch ſeine Kraft, auf eine ihnen oft unmerkbare Weiſe von ihrem wahren Wege ab- und rückwärts getrieben, oder wenigſtens in ihrem Laufe aufgehalten. Es entſtehen daher ſehr häufig Irrungen in der Schätzung des zurück gelegten Weges bey einem Fahrzeuge, und die Seefahrer finden ſich nicht ſelten in ihrer Rechnung betrogen, wenn ſie dem Lande nahe zu ſeyn wähnen. Dieſer Strom, welchen man auch an der ſchönen blauen Farbe des Waſſers erkennt, die näher zur Küſte immer grüner wird, behält in der Mitte und Höhe des Atlantiſchen Meeres nicht immer dieſelbe Breite, Richtung und Gewalt: denn es verſteht ſich, daß die Macht ſtarker Winde und Stürme, auch aus entfernten Gegenden durch ihre Wirkung auf den Ocean hier Einfluß haben, und zufällige Veränderungen hervorbringen müſſe. Unter gewiſſen Umſtänden wird er für die Schiffahrt äußerſt beſchwerlich. Es hat ſich mehrmahls ereignet, daß Schiffe, die von Neuyork aus nach den ſüdlichen Häfen ſegeln wollten, in den Strom geriethen, und durch ihn in einer entgegen geſetzten Richtung fortgeſchleppt wurden.

Der Golfſtrom iſt nach der Behauptung einiger Gelehrten einer von den Strömen auf der Oberfläche des Meeres, welche durch die kal-

ten Ströme auf dem Grunde, von den Polen nach dem Aequator hin, erzeuget werden. Nach andern hat er hauptſächlich dem Oſtwinde ſeine Entſtehung zu verdanken. Durch dieſen werden die Gewäſſer des Oceans unabläſſig zwiſchen den Antilliſchen Inſeln in die Mexikaniſche Bay getrieben, und daſelbſt angehäuft. Da hier allenthalben das feſte Land dem Waſſer entgegen ſteht, deſſen weiteres Fortſtrömen gegen Weſten verhindert, und das zunächſt am Lande befindliche doch immer von dem nächſtfolgenden gedrängt wird: ſo bleibt kein anderer Ausweg übrig, wodurch der Mexikaniſche Meerbuſen ſich ſeines Waſſers entladen kann, als der enge Kanal zwiſchen Florida und den nördlichen Bahamiſchen Inſeln, welcher nicht über zwanzig Seemeilen breit iſt. Indem nun durch dieſen in Verhältniß engen Paß ſich die große Maſſe des andringenden Waſſers beſtändig ausleeren muß: ſo erhält es eine ſolche Stärke, daß ihm kein Schiff, auch mit dem beſten Winde entgegen zu ſteuern vermag, und daß nur ganz kleine Fahrzeuge dicht an den Ufern hin ſchleichen können, wo das Waſſer ſeicht, und die Kraft des die Mitte haltenden Stroms unmerklich iſt. Dieſer Seeſtrom, nachdem er dem Zwange ſeines engen Kanals entgangen, und die nördlichſte der Bahama-Inſeln vorbey iſt, nimmt eine ähnliche Richtung mit jener Küſte, und bleibt ihr ziemlich nahe, ſo, daß die von Nordamerika aus abſegelnden Schiffe oft, nach vor wenig Stunden gelichteten Ankern, ſich darin befinden. Der Strom ſetzt ſeinen Zug zwar noch weiter gegen Norden und Nordoſten durch den Ocean fort: indem er aber nach und nach eine größere Breite gewinnt, und ſich weiter von der Meerenge, die ſeine Geſchwindigkeit

ver-

verſtärkte, entfernt: ſo verliert er auch von der Gewalt, die er in jenem Bezirke äußerte.

Die Wirkung des Golfſtroms erſtreckt ſich indeß hoch hinauf in den nördlichen Ocean, und geht ſogar bis zu den nördlichſten Gegenden von Europa, wie die fremden an Ireland, den Orkneys-, Faroe-Inſeln u. ſ. w. angeſpülten Körper beweiſen *). Dieſe finden nun, wenn auch der eigentliche Golfſtrom nicht ſo weit reicht, doch andere Meeresſtröme, von welchen ſie mit fortgeführt werden.

Aus den nemlichen Urſachen entſtehen zwiſchen einigen andern der Weſtindiſchen Inſeln noch andere, jedoch minder beträchtliche, Waſſerzüge und Strömungen, die ihre Richtung nordwärts nehmen, aber dabey veränderlich ſind. Man bemerkt dieſe vorzüglich nur denn, wenn wegen ſtarker Oſtwinde der gewöhnliche Kanal nicht alles Waſſer zu fördern vermag.

Auf dem hohen Meere iſt es bisweilen ſchwer zu beſtimmen, ob man in dem Golfſtrome ſey oder nicht. Um dies zu erfahren, pflegt man wohl einen leichten Körper über Bord zu werfen. Wenn dieſer, bey Windſtillen oder auch bey ſchwachen nördlichen und öſtlichen Winden, vom Schiffe ab nordweſtwärts bewegt wird; ſo nimmt man ſolches als einen freylich nicht durchaus zulänglichen Beweis an, daß das Schiff ſich in der Strömung befinde. D. Blagden hat

*) Sloane de fructibus indicis qui ſolent ad Orcadum litora adpelli, in Phil. Trans. n. 222. Perrault voyage to the Hebrides. 1774. p. 33. Unter den angeführten Früchten befinden ſich vorzüglich rothe und ſchwarze Bohnen oder Erbſen, welche wahrſcheinlich von Abrus precatorius herkommen, aber als Guineiſche Früchte angegeben werden. Forſter's Geſch. S. 321.

hat durch thermometriſche Beobachtungen gefunden, daß die Wärme des Waſſers ein, doch ebenfalls nicht ganz untrügliches, Mittel für die nehmliche Abſicht an die Hand gebe. Das Waſſer des Golfſtroms kommt ſchnell, und beynahe in gerader Linie aus Gegenden her, in welchen es, durch einen langen Aufenthalt unter heißer Luft und Sonne Zeit genug hatte, erwärmt zu werden. Es behält daher einen gewiſſen Grad der Wärme für den größten Theil des Laufs, ſelbſt in den Wintermonaten, und unterſcheidet ſich daher von dem übrigen Waſſer des Oceans, welches in den Gegenden nördlich von dem Wendezirkel, aus mehreren Urſachen, weniger erwärmt ſeyn kann. Er fand die Temperatur des Waſſers im Golfſtrome gegen ſiebenzig Grade Fahrenh., da außerhalb deſſelben zehen und mehrere Grad geringer war.

Merkwürdig iſt die Beobachtung der Seefahrer, daß dieſer Strom, wenn der Wind aus Nordoſten und ihm alſo entgegen weht, ſtärker und ſchneller fließe. Wahrſcheinlich liegt die Urſache darin, daß durch die Nordoſtwinde auch der Paſſatwind zwiſchen den Wendekreiſen verſtärkt, und folglich eine größere Menge Waſſer in den Meerbuſen ein- und mit vermehrter Kraft durch den Kanal ausgetrieben wird.

Die Bewegung des Waſſers iſt übrigens, wenn der Wind in irgend einer nördlichen Richtung weht, äußerſt widrig und beſchwerlich, indem er die Fahrzeuge gewaltſam umher wirft. Es iſt hier ſogar Gefahr, denn es geſchieht nicht ſelten, daß die Schiffe von der entgegen geſetzten Bewegung des Meeres und des Windes ganz und gar umgeworfen werden, und entweder auf der Stelle ſinken, oder flottliegend fortgetrieben wer-

werden. In dem Golfſtrome dieſes Bezirks findet man nach der gemeinen Sage keinen Grund. Es mag hieran theils die Stärke des Waſſerzugs theils aber auch die tiefere Auswaſchung des Bodens im Meere, Schuld ſeyn, welche doch da, wo der Strom am eingeſchränkteſten fließt, am erſten zu erwarten wäre.

Die erwähnten nordweſtlichen Ströme, welche ſich hier und da zwiſchen den Weſtindiſchen Inſeln verſpüren laſſen, werden mehr als ſonſt bemerkt, wenn die Waſſer des Mexikaniſchen Meerbuſens, außer der gewöhnlichen vom Winde bewirkten Anhäufung, noch durch die vom Regen angeſchwollenen Flüſſe vermehrt werden, und der Vorrath ſich nicht durch den Golfſtrom allein entladen kann *).

Im Atlantiſchen Meere **) befindet ſich unweit der Küſte von Guinea ein anſehnlicher Strom, welcher, von dem Vorgebirge der guten Hoffnung bis zu dem Meerbuſen Fernando Po, von Weſten nach Oſten, und alſo in einer Richtung läuft, welche der allgemeinen Oſtbewegung des Meeres gerade entgegen iſt. Er iſt ſo heftig und reißend, daß die Schiffe, welche von dem Ufer Moura nach dem Fluſſe Benin wollen, einen Weg von mehr als ſechszig Meilen in zwey Tagen zurücklegen; dahingegen ſie zur Rückreiſe ſechs bis ſieben Wochen gebrauchen. Die Schif-

fer

*) Herrn. Schöpf's Reiſen ꝛc. 2 Th. S. 296. Deſſelben Beyträge. S. 24.

**) Von den Strömen des Atlantiſchen Meeres handeln Pownal in hydraulic and nautical Obſervations on the atlantic Ocean 1787 4. mit einer Karte und Noten von Franklin. Franclin in maritime Obſervations Transact. of the american Society held at Philadelphia Vol. II. p. 315.

fer ſuchen ihm alſo auszuweichen, weit ins Meer hinein zu ſtechen, und nehmen einen großen Umweg, um der Unannehmlichkeiten überhoben zu ſeyn, die mit der Fahrt auf dieſem Meere verbunden ſind. Haben ſie aber einmahl das Unglück gehabt, in ſeinen Wirkungskreis zu gerathen, ſo müſſen ſie ſtreben, das hohe Meer zu gewinnen, welches doch nicht anders geſchehen kann, als durch Hülfe eines Sturms, der ſich in dieſer Gegend plötzlich zu erheben pflegt, und die Schiffe mit ſich fortreißt. Indeß müſſen ſie oft ganze Jahreszeiten hindurch zurück bleiben, weil alsdann eine beſtändige Windſtille und keine andere Bewegung auf dem Meere herrſcht, als die von den Strömen herrührt, welche hier aber beſtändig gegen die Küſte gerichtet iſt.

Unterhalb der Bank am Vorgebirge der guten Hoffnung zieht ein Strom in einer heftigen Bewegung gegen Süden, und zwiſchen dieſem Vorgebirge und der Inſel Madagascar, beſonders an der Afrikaniſchen Küſte, zwiſchen jener und der Landſchaft Natalis, trifft man einen andern an, der ſich überaus ſtark von Nordoſten nach Südweſten bewegt, ſo daß man einen ſehr friſchen Wind haben muß, um nach jener Inſel hinauf zu kommen *).

Zwiſchen den Maldiviſchen Inſeln läuft der Indiſche Meeresſtrom, in den parallelen Kanälen, zwiſchen den Attollons, mit dem Winde ſechs Monate im Jahre von Oſten nach Weſten, und die andern ſechs Monathe in entgegen geſetzter Richtung. Dieſer Strom iſt ſo reißend, daß es den Menſchen unmöglich fallen würde, von einer zu der andern zu kommen, wenn die Na-

*) Bergmann's Erdb. S. 383.

Natur nicht auf eine ſonderbare Weiſe für ſie geſorgt hätte. Sie hat nähmlich jeden dieſer Attollons durch ganz beſondere Kanäle getheilt, welche ſie in Diagonallinien zerſchneiden, und deren äußerſte Punkte an die Enden der größeren parallelen Kanäle ſtoßen, die ſie trennen. Wenn man alſo von einem dieſer Diſtrikte nach dem andern hin will, und der Strom nach Oſten zieht, ſo geht man von dem, wo man ſich befindet, durch den öſtlichen diagonalen Kanal, wo das Waſſer ruhig iſt, heraus, und, indem man ſich hernach dem Strom, der durch den parallelen Kanal geht, überläßt: ſo gelangt man zu dem entgegen geſetzten Attollon, wo man durch die Oeffnung des diagonalen Kanals, welcher weſtlich liegt, hinein geht. Eben ſo verfährt man in dem Falle, wenn der Strom, ſechs Monate nachher, ſeine Richtung ändert. Mit Hülfe dieſer innern Verbindung durchſtreichen die Inſulaner zu allen Jahreszeiten ihre Eylande von Norden nach Süden, trotz der Heftigkeit der Strömungen, welche ſie durchfließen.

Bey Ceylan geht eine Strömung, von der Hälfte des Märzmonaths bis in den Oktober, von Norden nach Süden, und die übrige Zeit umgekehrt. Zwiſchen Malacca und Cochin zieht ein Strom gegen Oſten, vom April bis zum Ende des Auguſts, nachher aber mit der größten Heftigkeit gegen Weſten, ſo daß das Waſſer brauſet, als wenn es gegen Felſen anprellte. Bey Sumatra, in der Straße Sunda, giebt es einen ſchnellen Strom, der zur Zeit der Weſtwinde achtzehen Stunden ſüdweſtlich zieht, und die Schiffe gegen den Wind forthilft; zur Zeit der Oſtwinde aber ſo lange nach Oſten geht, und die übrigen ſechs Monathe dem herrſchenden

Winde

Winde gehorcht. Die Straße Banca hat ordentliche Fluthwechſel von achtzehen Fuß, aber ſie ſind unvermögend den Strom zu hindern, welcher bey öſtlichen Winden gegen Nordweſten, und bey weſtlichen gegen Südweſten läuft. Nicht ſelten wird eine Zeit von zwey Monathen dazu erfordert, ſich in denſelben ſo hinein zu arbeiten, als in einer günſtigen binnen eben ſo viel Tagen geſchehen kann.

Unweit Celebes gehen die Seeſtröme nach verſchiedenen Richtungen, und ſind veränderlich: denn bald laufen ſie ſüd- bald nordwärts, und dann iſt wieder ganz und gar keine Strömung zu bemerken*). Bey Jawa, Manilla und an anderen Orten finden ſich ſehr mächtige Stromgänge, die aber das ganze Jahr hindurch unveränderlich ſind.

An der weſtlichen Küſte von Amerika laufen die Ströme unabläßig von Süden nach Norden: wahrſcheinlich die Wirkung des hier beſtändig herrſchenden Südwinds.

Von Morro de Puercos bis Malpelo gehen die Ströme nach Südweſten und Weſten, und von da nach St. Francisco gegen Süden und Südweſten die Zeit hindurch, da der Nordwind herrſcht. Beym Südwinde ziehen ſie nach Norden und Nordweſten, von Helenens Vorgebirge ſüdlich nach St. Franzisco, von da aber nach Malpelo gegen Oſten, und darauf nach Morro de Puercos gegen Nordweſten und Weſten **).

An den Küſten von Peru ſoll das Waſſer gegen Norden, und am Feuerlande heftig gegen Oſten ſtrömen. Vom Silberfluſſe bis zum 16 Gr.

*) Hawkesworth Geſch. 1 Th. S. 402.
**) Ulloa.

Gr. Br. längs der Küſte wird ein ſüdlicher, und vom Cap St. Auguſtin ein ſtarker Waſſerzug gegen Norden oder Nordweſten verſpürt.

In der ganzen Strecke des mittelländiſchen Meeres erkennt man eine ſtarke von Weſten nach Oſten gehende Strömung, die Wirkung desjenigen Stroms, welcher mitten durch die Meerenge von Gibraltar hinein kommt, und ſeinen Weg durch das Meer nimmt. Der Zug des Waſſers in der Straße bis zum Vorgebirge Ceuta iſt äuſſerſt ſchnell, ſo daß er in einer Stunde zwey Meilen fortrückt; er wird aber oberhalb Ceuta, wo beyde Ufer ſchon achtzehn Meilen von einander abſtehen, weniger heftig, und ſchreitet in einer Stunde kaum eine Meile vorwärts. Der Strom bleibt noch eine Zeitlang in dieſer Richtung, bis dieſe, durch die Stellung der Ufer und andere Umſtände, auf verſchiedene Weiſe modificirt wird.

Die Nordſee hat ebenfalls Ströme aufzuweiſen. Wenn in ihr ſüdweſt- und weſtliche Ströme entſtehen, ſo treiben ſie das Waſſer gegen die öſtlichen Küſten von Skagerak und weiter ins Cattegat hinein: beſonders aber wenn der Nordweſtwind lange und mit Heftigkeit in dem Oceane weht, drängt er das Waſſer zwiſchen den Orkadiſchen und Hitländiſchen Inſeln in die Nordſee, die noch größerer Menge, gegen die öſtliche Küſte, in die Hamburger Bucht. Der Widerſtand des Landes und die Macht der andringenden Winde zwingen denn das ungewöhnlich hoch aufgetriebene Waſſer, zu einer ſtromähnlichen Fluth, längs den Küſten, in einem öſtlichen und nordöſtlichen Zuge, durch Skagerak zwiſchen Norwegen und Jütland.

Dieſer zufällige Strom ſchwenkt ſich weiter in einer öſtlichen Richtung um Skagerak herum, zwingt den nördlichen Strom hinauf in die Nordoſtbucht zu weichen, drängt ſich dann ſüdwärts in Cattegat, läßt ein todtes, bisweilen wirbelndes Waſſer zwiſchen ſich und dem auslaufenden Strome, der dann der Schwediſchen Küſte näher kommt, hohes Waſſer in ihren Scheren verurſacht, und ſeinen Lauf gegen die Belte und den Sund fortſetzt. Hier geräth er mit den auslaufenden Strömen in Streit, die er nach einer von den beyden Seiten drängt. Er bricht eines Theils durch den Sund, wo er der Seeländiſchen Küſte folgt, während der auslaufende nördliche Strom längs der Küſte von Schonen ſtreicht. Zum größten Theile dringt er durch die Belte, und ſteigt ſo in die Oſtſee mit einem ſtreitigen Gange gegen die auslaufenden Ströme, ſo weit es ſeine Stärke mit ſich bringt *).

Mit vorzüglicher Sorgfalt hat man die Strömungen der Oſtſee beobachtet. Sie ſind außerordentlich ſtark, die Wirkung einer unermeßlichen Menge Gewäſſers von Regen und Schnee, welches ſich ganz oben in Norden, von den Lappländiſchen Felſen, und von allen Anhöhen um die Küſte herum, durch unzählige kleine Bäche, zu vielen und großen Flüſſen ſammelt, und ſich aus denſelben ins Meer ſtürzt. Dieſer außerordentliche Zulauf vom Waſſer in dem beſchränkten Raume der Oſtſee erzeugt Ströme, indem das Waſſer der Gegend zufließt, wo es in die Nordſee abläuft. Dieſe bleiben nun ununterbrochen, ſo lange jene Zuflüſſe nicht aufhören, oder der Ablauf gehemmt wird. Sie ſind jedoch un-

*) Nordenankar.

unter ſich mancherley Veränderungen ausgeſetzt, ſowohl in Abſicht auf die Richtung als Geſchwindigkeit. In ſchmähleren Betten fließen ſie ſchneller, und richten ſich in ihrem Zuge nach den Streckungen und Buchten des Sundes; auf weitläuftigen Fahrten breiten ſie ſich gemächlicher aus. Wo es mehrere Strömungen giebt, laufen ſie durch einander unter Modificationen, welche ihre Lage veranlaßt; begegnen ſie Vorgebirgen, ſo beugen ſie ſich mit verſtärktem Zuge um ſelbige herum; treffen ſie abgeſonderte Hinderniſſe auf ihrem Wege, ſo umringen ſie ſolche, und vereinigen ſich demnächſt unten wieder mit vermehrter Geſchwindigkeit; ſtoßen ſie auf andere Ströme, ſo ziehen ſie ſich ſeitwärts in einem Mittelwege, welchen die Kräfte beyder beſtimmen. Aus dieſen und anderen Urſachen leiten ſich nun die vielfältigen und ungleichen Strömungen in den Scheren her, welche die Schiffahrt ſo gefährlich machen.

Dieſe Ströme entſtehen nun in dem Bothniſchen Meerbuſen gleich bey Torne in Norden. Von hier bis Quarken ergießen ſich acht und vierzig große Flüſſe in denſelben, und die Strömung iſt ſehr merklich in einer Richtung von Süd = Weſt bis an den letztern Ort, wo der Meerbuſen ſich mit einem ſechs Meilen breiten Halſe endigt, und woraus die Fahrt des Stroms ſich durch die beyden Fähren Weſtra = und Oeſtra-Quarken, auf beyden Seiden der Inſel Holm in dem Bothniſchen Meere weiter ausbreitet.

Dieſes Meer erhält nun einen neuen Zuwachs von zwey und vierzig Flüſſen, welche die Gewalt der von oben herabkommenden Strömung vermehren, die erſt in Süd = Süd = Weſt, hernach gegen das Ende ſüdlich bis Aland zieht, welches

ihren Zuſammenhang trennt, und ihre Fahrt bricht, theils durch Alandhaf, theils durch Delen und Battuſkiftet.

Durch Alandshaf, deſſen Breite etwas über fünf Meilen, und die Länge an acht Meilen beträgt, ſtreicht der Strom in Südoſten mit vermehrtem Zuge von vier Flüſſen ganz bis an die vorderſten Klippen der Stockholmer Scheren; er nimmt weiter hin einen ſüdlichen Gang, unter einfallenden ſieben Strömen, ehe er von den Inſeln Gothland und Oeland getheilt wird, durch den Calmar-Sund, mit zugeſtoßenen zwey großen Flüſſen in einem ſüd-ſüd-weſtlichen Laufe, und durch den Strudel, zwiſchen Oeland und Gothland, in einer ſüdlichen Richtung.

Durch Delen und Battuſkiftet verbreiten ſich die Strömungen, unter einem Zugange von zwölf Flüſſen, in ſo viele beſondere Strömungen, als Inſeln, Klippen in den weitläuftigen Scheren zwiſchen Aland und Finnland vorhanden ſind; bis ſie ſich endlich ſüdwärts von Köker zu einem gemeinſchaftlichen Stromgang ſammeln, und ſo lange ſüdlich ſtreichen, bis der Strom an dem Finniſchen Meerbuſen dazu ſtößt.

Ganz oben in dieſem Meerbuſen geht der Strom in verſchiedenen Umwegen um die Inſeln Seskär, Lavenſari, Tyters und Hogland in ſüdweſtlicher Richtung, nach der Streckung des Meerbuſens ganz bis Porkala-udd; jedoch, mit einer zunehmenden Fahrt von dreyßig einfallenden Flüſſen, ändert er hiernächſt ſeinen Lauf in Weſt-Süd-Weſt, und wendet ſich um Dagö in die Oſtſee, um ſich mit der gedachten Strömung von Kökar zu vereinigen.

Dieſer Stromgang bekommt hierdurch einen merklichen Zuwachs in ſeinem Zuge, wird aber zu-

zugleich von ſeiner Bahn abgeleitet, nach einem zuſammen geſetzten Wege vor Oeſel vorbey, wo er von dem zuſtoßenden Strome zwiſchen Svarſoerort und Domesnäs, unter einem Einlauf von ſiebenzehn Flüſſen in der Rigaerſee ſeinen Lauf wieder nach Südweſten verändert. Er ſtreicht in dieſer Richtung fort, vor der ſüdlichen Spitze von Gothland vorbey, mit verſtärkter Kraft von dem auf der nördlichen Spitze einfallenden Strome zwiſchen Gothland und Oeland, und von dem auf der ſüdlichen Seite gegenwirkenden Zufluſſe von ſieben und zwanzig Flüſſen von den deutſchen Küſten bis nach Bornholm. Dieſe Inſel umringt er, theils an der nördlichen Seite gegen Schonen, wo er zehen Ströme aufnimmt, theils auf der ſüdlichen Seite gegen Wolliniſche Bucht zu, wo er durch den Zuwachs von neun Flüſſen eine Verſtärkung erhält, und ſich weſtlich nach dem gemeinſchaftlichen Sammelplatze aller Oſtſeeſtröme, zwiſchen Yſtad und Witto zieht. Von hier ſetzen ſie ihren Lauf aus der Oſtſee durch den Oreſund und die beyden Belte mit vermehrter Geſchwindigkeit fort.

Ein Theil ſtreicht in Südweſten nach der Wismarſchen Bucht, woſelbſt fünf Flüſſe einfallen, krümmt ſich um Fehmern herum, in die Colberger Heide hinein, wo wieder drey Flüſſe einfallen, und geht darauf in einer beſtändigen Beugung um Fühnen herum, und dann durch den kleinen Belt.

Ein anderer Theil läuft ganz weſtlich, in verſchiedenen Waſſerzügen, zwiſchen den Inſeln Moen und Laland, und hieraus in den großen Belt.

Der dritte Theil ſtrömt in einem nördlichen Gange nach Helſingborg hinauf, unter einem Zuwachs von acht Flüſſen, durch den Oreſund

in das Cattegat hinein, und dann weiter nach Norden.

In dieſer Ordnung wird nun der Lauf der Strömungen in der Oſtſee beſtändig fortdauern, weil ſie eine natürliche Folge ihres Urſprungs und der Beſchaffenheit des Meeresbodens ſind. Indeſſen können zufällige Urſachen hierbey Aenderungen machen. Dieſer giebt es nun mehrere. Sie ſind von dem mehr oder weniger einfallenden Waſſer aus den Flüſſen, und von ſtarken Winden abhängig, welche, indem ſie mit den Strömen, oder ihnen entgegen wehen, die Geſchwindigkeit entweder vermehren oder vermindern. Manchmahl erſtirbt das Waſſer an der Oberfläche. Langwierige Seitenwinde nöthigen ſie in geräumigen Gegenden, ſich in ihrem Laufe zu krümmen.

Der erwähnte Strom der Nordſee hat indeß auf die Strömungen des Baltiſchen Meeres einen merkwürdigen Einfluß. Er dringt in die Oſtſee, und ſeine Schritte in derſelben einzeln zu verfolgen, hieße eben ſo viel, als die Richtung der auslaufenden Ströme in einer umgekehrten Ordnung wiederhohlen. Je heftiger und anhaltender der Weſtwind in dem Oceane weht, deſto höher erſtrecken ſich dieſe Gegenſtröme in die Oſtſee hinauf. Wenn ſie bis zur Höhe von Stockholm dringen, oder noch weiter in die Bothniſche See: ſo ſteigt das Waſſer an allen dieſen Küſten in den Stockholmer Scheren, in dem Finniſchen Meerbuſen, zu einer ungewöhnlichen Höhe. Tritt denn zugleich ein Südweſt- oder weſtlicher Sturm in der Oſtſee ein, ſo wird der Waſſerfluß in dem gedachten Meerbuſen größer, der zufällige Strom drängt ſich längs der ruſſiſchen Seite hinein, und der gewöhnliche an der

Finniſchen heraus. Entſteht dagegen ein ſüdöſt- oder öſtlicher Sturm, ſo ſteigt der zufällige Strom noch weiter hinauf in das Bothniſche Meer, und veranlaßt eine Fluth, welche die Schweden Upſid nennen.

Ereigniſſe dieſer Art treten indeß nicht oft ein: gemeiniglich in den kühleren Jahreszeiten, da die Winde am langwierigſten und ſtärkſten ſind; ſie dauern auch ſelten länger als einige Tage *).

Auch das Spaniſche Meer ſoll einen beträchtlichen Strom aufzuweiſen haben **).

Außer dieſen Strömungen kennt man noch mehrere aus den Berichten der Seefahrer; es giebt ihrer aber auch eine große Menge, welche theils unbekannt ſind, theils noch einer genauern Unterſuchung, in Anſehung ihrer Richtung, Größe, Stärke bedürfen. Vielleicht giebt es Urſachen, welche neue erzeugen; vielleicht verlieren ſich andere aus der Zahl der vorhandenen. Manche werden ihnen nicht anders bemerklich, als wenn ſie den Weg, welchen ſie geſegelt ſind, mit dem vergleichen, welchen ſie hätten zurücklegen ſollen: denn nicht ſelten befinden ſie ſich in dem Falle die Urſache der Abweichung der Schiffe vom rechten Wege bloß der Gewalt ſolcher Ströme, welche ſie mit ſich fortgeführt haben, zuſchreiben zu müſſen. Es erhellt hieraus, daß ihre Kenntniß für die Schiffahrtskunde von großer Wichtigkeit ſey, und wirklich werden ſie in Hin-

*) Nordenankar.

**) Man ſehe überhaupt Kerguelen. Tremarec rélation d'un voyage dans la mer du Nord 1767. 1768. Eckeberg's Rede von den Meeresſtrömen gehalten in der Schwed. Acad. der W. 1768. Bergmann a. a. O. S. 380.

Hinſicht auf ihren Lauf und ihre Größe auf den Seecharten mit Sorgfalt verzeichnet. Beſondere Hülfsmittel zu ihrer Kenntniß ſind, daß man auf die Oberfläche des Waſſers Acht giebt, desgleichen auf den Gang des Schaums längs den Küſten, und auf die ausgeworfenen ſogenannten Schiffsſchnüre u. ſ. w.

Die Geſchwindigkeit der Strömungen iſt unter ſich ſehr verſchieden; am ſchnellſten gehen ſie in den Meerengen zwiſchen Inſeln und Sandbänken. Als Cook über den 307 Grad der weſtlichen Länge kam, fingen die Wirkungen der Meeresſtröme an beträchtlich zu werden. Je weiter er kam, deſto ſchneller wurden ſie, ſo daß er fünf Tage lang jeden Tag nicht weniger als zwanzig Seemeilen ſüſtoſtwärts getrieben wurde. *)

In den Lazarus-Scheren, wenn man nach den Philippiniſchen Inſeln ſegelt, ſoll der Waſſerzug an einigen Stellen ſo heftig ſeyn, daß er einen Ankertau von 24 Zollen im Umfange zerriß. **) Die Meeresſtröme aus Norden, welche Ellis 1746 und 1747 auf ſeiner Reiſe in der Hudſonsbay bemerkte, verſtärkten ſich an Schnelligkeit, je mehr ſie an Breite zunahmen. Er fand den Lauf dieſer Strömungen in der Wagersbay ſo reißend, daß das Waſſer in einer Stunde acht bis zehen Meilen zurück legte. Er vergleicht ſie daher mit einer Mühlenſchleuſe. Barenz***) fand nördlich und ſüdlich von Neuſeeland einen beſtändigen Eisſtrom, welcher von Oſten kam, und mit einer reißenden Schnelligkeit dahin floß, ſo daß er ihn, wie Ellis mit einer Schleuſe verglich. Es gab unter den Eismaſ-

*) Hawkesworth 3 B. S. 397.
**) Fournier Hydrogr. L. 9. Ch. 31.
***) Reiſen der Oſtind. Comp. 1 B.

maſſen welche, die 36 Klafter tief im Waſſer giengen.

In einigen Meeren hat man in verſchiedenen Tiefen Ströme entdeckt, die in entgegen geſetzter Richtung über einander laufen. Obgleich Büffon*) einen ſolchen doppelten Waſſerzug den hydroſtatiſchen Geſetzen zuwider erklärt, ſo beſtätigt ihn doch die Erfahrung, und man wird dergleichen Strömungen unfehlbar in allen Meerengen antreffen, weil die Gewäſſer auf beyden Seiten faſt allemahl von verſchiedener Salzigkeit ſind. Salzigere Meere aber haben ein ſchwereres Waſſer, und ſtehen daher niedriger, als die minder geſalzenen. Wenn nun beyde eine Straße verbindet, ſo müſſen dieſe in jene abfließen, und weil durch ſolchen Zuwachs die Höhe und der Druck dann zunimmt, ſo muß das untere Waſſer in das ausſtrömende Meer zurück laufen.

D. Smith vermuthete längſt, und die Folge hat es gezeigt, daß in der Meerenge von Gibraltar ein ſolcher doppelter Waſſerzug wirklich vorhanden ſey, von dem der obere ins mittelländiſche, der untere aber ins Atlantiſche Meer geht. Folgende Thatſache hat dieß außer allen Zweifel geſetzt. Als im Jahr 1712 mitten in der Straße ein Holländiſches Schiff von einem Franzöſiſchen in den Grund geſchoſſen wurde, fand man einige Tage nachher Trümmer und andres Geräthe davon auf dem Atlantiſchen Meere ſchwimmen, welche nun nicht anders hierher gekommen ſeyn konnten, als durch den Weg eines untern Stroms. Daß Hudſon**) mit allen ſeinen Schiffstauen in der Meerenge keinen Grund fand, rühr-

*) Allg. N. G. 2 Th. S. 220.
**) Phil. Trans. No. 385. p. 191.

rührte unſtreitig auch von dieſen wider einander laufenden Strömen her, deren jeder einen Theil des Taues mit ſich fortriß, der obere gegen Oſten und der untere gegen Weſten. Ob beyde Ströme ſich in Hinſicht der Waſſerenge das Gleichgewicht halten, oder ob mehr Waſſer in das mittelländiſche Meer laufe als ausfließe, wie es nach dem, im Artikel Meer, Th. 86, S. 717 geſagten wahrſcheinlich iſt, wird ſich nie mit Gewißheit ausfündig machen laſſen, wenn man es aus den bekannten Gründen nicht ſchließen müßte.

Marſili fand in der Meerenge von Conſtantinopel den Zug des obern Waſſers ſüdlich und des untern nördlich, und obgleich Ray und Büffon vermuthen, daß bey dieſer Beobachtung ein Fehler vorgegangen ſey; ſo iſt ſie doch in der Folge von dem Abte Spallanzani beſtätigt, und die Sache außer allen Zweifel geſetzt worden.

In dem Sunde haben Engländiſche Seefahrer in vier bis fünf Faden Tiefe einen untern Strom entdeckt, der dem obern entgegen geht. Man ließ nähmlich einen mit einer Kanonenkugel beſchwerten Korb, bis über die Tiefe, in das Waſſer hinab, und das Boot ward ſogleich in ſeinem Laufe gehemmt, auch hernach gegen den obern Strom deſto ſtärker fortgezogen, je tiefer jener ging. *)

Auch verdienen ſolche Strömungen in Betrachtung zu kommen, welche an beyden Seiten der Ufer in den Meerengen, dem Hauptſtrome entgegen ziehen. Schon die Flüſſe des Landes zeigen uns, daß leichte Körper, als Spreu u. dergl. längs den Geſtaden gegen den Strom ſchwim-

*) Phil. Tram. abr. II.

ſchwimmen. Noch merklicher ſind ſie in den Landſeen. P. Charlevoir,*) als er den See Miſchigan befuhr, konnte an acht gute Franzöſiſche Meilen, mit Hülfe dieſer Seitenſtröme, in einem Tage zurück legen. Am auffallendſten zeigen ſie ſich auf dem Meere. Dampier hat über dieſe Gegenſtröme eine Menge Beobachtungen geſammelt, welche in den engen Päſſen zwiſchen den Inſeln innerhalb der Wendekreiſe ſehr gemein ſind. Von dem mittelländiſchen Meere weiß man, daß an beyden Seiten der Straße von Gibraltar, der Strom nicht immer in daſſelbe geht. Er ſcheint ſich nach der Ebbe und Fluth zu richten, und läuft des Tages zweymahl zurück, indeß das Waſſer in der Mitte dieſem Meere ununterbrochen zueilt. Die Seefahrer, welche zur Straße hinans wollen, benutzen ſolche Zeit, und halten ſich vorzüglich an der afrikaniſchen Küſte, wo ſie weniger von Klippen zu befürchten haben. Hier werden ſie mit dem Strome fortgeriſſen, welcher ſie zur Straße hinaus bringt. **) James Bewrel ***) ſagt, daß es zwiſchen den Orkadiſchen Inſeln zwey entgegen geſetzte Ströme gebe, davon einer aus Nordweſten, der andere aus Südoſten komme; daß ſie ihre ſchäumenden Wogen bis an die Wolken ſprützten, und die Meerenge umkehren zu wollen ſchienen.

Eine wichtige Beſtätigung der Strömung des Meeres von Südweſten nach Nordoſten in dem nördlichen kalten Erdgürtel iſt die Menge Triebholzes, welches in Ireland, Schottland, den Ferroe- und Orkney's-Inſeln, in Island, Nor-

we-

*) Hiſt. de la nouv. France. T. VI. p. 2.

**) Feuille diar. obſerv. phyſ. math. T. I. p. 94. 97.

***) Delices de l'Ecoſſ. Tom. VII. p. 1405.

wegen, Lappland an das Land geführt wird. Da ſich unter demſelben ſehr viele Weſtindiſche Holzarten befinden, ſo iſt es gewiß, daß ſie durch den Weg einer Strömung in jene Gegenden gelangen.

Nächſt dem oben S. 100. angeführten Werke des Herrn Otto, dem man dieſe ſchätzbare Zuſammenſtellung der merkwürdigſten Nachrichten über die Meeresſtröme zu verdanken hat, gehört beſonders noch das folgende Werk zu den Hauptquellen über dieſen Gegenſtand.

Dan. Bernouilli mémoire ſur la nature et la cauſe des courans et la maniere de les obſerver et les determiner. Receuil de pièces de prix de l'Acad. roy. des Sciences á Paris. Tom. VII.

Ueber die Richtung und Schnelligkeit der Meeresſtröme, in Hinſicht ihres Einfluſſes auf die Schätzung des zurückgelegten Weges eines Schiffes.

So lange der Seefahrer im Allgemeinen noch nicht im Stande iſt, den jedesmahligen Ort ſeines Schiffes auf dem Meere durch Beobachtung am Himmel anzugeben (und dieß gehört bis jetzt noch mit zu den frohen Wünſchen unſers Zeitalters) ſo lange er dieſem Endzwecke noch immer zu Rechnungen ſeine Zuflucht nehmen muß, die durch vernachläßigte Nebenumſtände nothwendig nichts anders als fehlerhaft ausfallen können: ſo lange muß die Kenntniß und Schätzung dieſer Nebenumſtände ihm noch immer äußerſt wichtig ſeyn, und in jeder Hinſicht ſeine ganze Aufmerkſamkeit verdienen. Unter dieſen Nebenumſtänden, welche nicht ſelten die Rechnungen des Seefahrers zu verwirren pflegen, verdienen Meeresſtröme, die auf die Schätzung des zurückgelegten Weges eines Schif-

ſes den ſtärkſten Einfluß haben, unſtreitig die oberſte Stelle, weshalb man die Wirkungen derſelben zu ſchätzen und zu berechnen ſuchen muß.

Das einfache Mittel, deſſen ſich der Seefahrer, dem die oben erwähnten Hülfsmittel fehlen, zu bedienen pflegt, um den jedesmahligen Ort ſeines Schiffes auf der Karte zu beſtimmen, iſt die Berechnung des Unterſchieds der Länge und Breite vermittelſt der bekannten Richtung und geſegelten Diſtanz deſſelben. Denn, wenn z. B. in Fig 5069 a den Punkt auf der Karte vorſtellt, von welchem das Schiff abgeſegelt iſt, a b den Mittagskreis, der durch den Ort der Abfahrt gezogen, a c die gemuthmaßte geſegelte Diſtanz und der < b a c den Kurs oder die Richtung des Schiffes: ſo iſt in dem bey b rechtwinklichten < a b c die Hypothenuſe a c nebſt dem < b a c gegeben, und man findet den Unterſchied der Breite a b und die veränderte Länge b c entweder trigonometriſch, oder vermittelſt der ſo genannten Strichtafeln.

Der Punkt c würde nun vollkommen den wahren Ort der Länge und Breite, wohin das Schiff gekommen, anzeigen, wenn man nur gewiß überzeugt wäre, daß nie Größe der geſegelten Diſtanz a c nebſt derjenigen des Richtungswinkels b a c genau ſo wäre, als man dieſelbe bey der Berechnung angenommen. Allein dieß iſt gewiß nicht der Fall; der Richtungswinkel b a c nebſt der Diſtanz a c können bloß durch Muthmaßung und folglich nur äußerſt unvollkommen geſchätzt oder gemeſſen werden; daher denn nothwendig auch die durch dieſelben berechneten Unterſchiede der Länge und Breite äußerſt unvollkommen angegeben werden müſſen. Die in c durch eine Beobachtung am Himmel gefunde-

ne

ne Breite zeigt beynahe in allen Fällen, daß man in der Schätzung derſelben einen Fehler begangen habe; und da es nun äußerſt ſelten der Fall iſt, daß dieſe beobachtete Breite mit der durch Rechnung gefundenen genau übereinſtimmt: ſo kann man auch füglich daraus den Schluß folgern, daß die geſchätzte veränderte Länge eben ſo wenig mit der wahren übereinſtimmen wird. Alles, worauf es alſo hier ankommt, iſt, ein Mittel anzugeben, durch welches man in den Stand geſetzt wird, den Fehler, den man auf der See in der Schätzung der Abweichung bc von dem Mittagskreiſe ab begangen, genau zu beſtimmen. Vorher aber wollen wir noch mit ein paar Worten die äußerſt fehlerhafte Methode anzeigen, durch welche die Seefahrer ihre Rechnung, oder wie ſie es zu nennen pflegen, ihr Beſteck vermittelſt der beobachteten Breite zu verbeſſern pflegen.

Wenn der Seefahrer aus a, Fig. 5069. nach ſeiner Muthmaßung unter dem Kurswinkel bac bis nach c geſegelt iſt, und daſelbſt glaubt, daß er in der Breite um das Stück ab und in der Länge um bc verändert ſey; durch eine Beobachtung am Himmel aber findet, daß ſeine wahre veränderte Breite, entweder gleich ae oder ag geweſen: ſo pfleget er ſein Beſteck in d oder in f zu ſtellen, und dann anzunehmen, daß er mit ſeinem Schiffe in d oder in f gekommen ſey. Man ſieht aus dieſem Verfahren deutlich, daß hier bloß der Irrthum in der Breite verbeſſert worden, die gemuthmaßte Länge aber unverändert geblieben, weil ed, bc und gf alle von gleicher Länge ſind. Da nun aber der Irrthum in der Schätzung des zurück gelegten Weges hauptſächlich durch den Lauf der Ströme verur-

ſacht

ſacht wird, welcher das Schiff von ſeiner Richtung ablenkt, und den Fortgang deſſelben entweder verzögert oder beſchleunigt: ſo müßte der Lauf dieſe Ströme, wenn er bloß auf die Breite allein Einfluß gehabt haben ſollte, ohne eine Veränderung in der Länge zugleich zu bewirken, nothwendig ſtets, entweder gegen Norden oder Süden, von a nach b oder von b nach a gerichtet geweſen ſeyn. Daß dieß aber ein äußerſt ſeltner Fall ſey, müſſen die Seefahrer ſelbſt am beſten wiſſen, weil man faſt nirgends auf dem ganzen Weltmeere eine ſolche Richtung des Stroms antrifft. So oft alſo die Richtung des Stroms nach einer andern Gegend iſt, z. B. nach c h, c t, c k oder c l, ſo muß derſelbe nothwendig in allen Fällen ſo wohl auf die veränderte Länge, als auf den Unterſchied der Breite Einfluß haben.

Wenn man ſich in einem Gewäſſer befindet, wo man gar nichts von dem Laufe des Stromes weiß, ſo iſt unmöglich, einige Rechnung hierüber anzuſtellen. Allein in den meiſten Gegenden des Oceans kennen wir wenigſtens die Richtung der Ströme, wenn wir gleich die Schnelligkeit derſelben nicht anzugeben im Stande ſind. Wir wollen uns daher bemühen, den Seefahrern ein Mittel an die Hand zu geben, durch welches ſie, wenn ſie nur die Richtung des Stroms kennen, aus der beobachteten Breite und dem in der Schätzung derſelben begangenen Fehler auch den Irrthum in der Länge verbeſſern können. Denn man nehme z. B. an, daß man aus a, Fig. 5070 nach ſeiner Muthmaßung in der Richtung a c bis nach c geſegelt, woſelbſt man durch eine Beobachtung endeckt, daß der Unterſchied der Breite nicht a b, ſondern a e geweſen, und da man alſo einen Fehler in der Schätzung der

ver-

veränderten Breite begangen habe, der = cb = fc iſt. Wenn man nun nichts von der Richtung des Stroms weiß, ſo wird man ſeine gemuthmaßte veränderte Länge unverbeſſert laſſen müſſen, und das Beſteck, wie gewöhnlich in f ſtellen. Weiß man aber, daß dieſer Irrthum durch einen Strom veranlaßt worden, der ſtets in der Richtung von c nach d gelaufen, ſo muß nach den Geſetzen der zuſammen geſetzten Bewegung, wenn der Punkt d in der beobachteten Breite liegt, die Linie cd nothwendig anzeigen, wie viel das Schiff durch den Strom nach der Richtung cd in der nähmlichen Zeit, da man glaubt von a bis c geſegelt zu ſeyn, abgeleitet worden. Denn, wenn man über ac und cd das Parallelogram agcd beſchreibt, ſo wird ac die durch den Wind bewirkte Schnelligkeit des Schiffes und dc die durch den Strom verurſachte Ablenkung vorſtellen, indeß die Diagonallinie ad den wahren Kurs und die geſegelte Diſtanz deſſelben anzeigt, und daher muß fc den in der Schätzung der Breite begangenen Fehler und fd dieſen Fehler in der Schätzung der Länge anzeigen.

Wir wollen die Anwendung dieſer Sätze durch Beyſpiele zu erläutern ſuchen. Geſetzt, Jemand ſegelt von 53° 0′ nördlicher Breite und 70° 10′ Länge NNO. 30 Meilen; findet aber durch eine Beobachtung am Himmel, daß er ſich auf 55° 8′ nördlicher Breite befindet, und weiß, daß dieſer Irrthum durch einen Strom veranlaßt worden, der indeſſen nach ONO. gelaufen.

Auflöſung.

Man nehme an, daß in Fig. 5070 ac der nach der Muthmaßung geſegelte Kurs ſey, ed ein Parallel, der auf der beobachteten Breite von

55°

55° 8′ gezogen, bc die Abweichung nach dem gemuthmaßten Kurſe, folglich ein Stück des Parallels auf der gemuthmaßten Breite. Man ziehe cd unter einen Winkel von 67° 30′ gleich ONO. mit fc, welche die Richtung des Stroms anzeigt. Nun ſuche man im Dreyecke abc ab und bc alſo:

Radius: Coſin. ∠ bac = ac: ab

Nach der Berechnung 110,9 = ab

und Radius: Sinus ∠ bac = ac: bc

Kommt 45,9 = bc.

Nun liegen e und f auf der beobachteten Breite von 55° 8′

a auf 53° 0′

alſo 2° 8′ = ae = 128 Minuten

hiervon abgezogen ab = 110,9

komme fc = eb = 17,1

welche gleich dem Unterſchiede der gemuthmaßten und wahren Breite iſt.

Da nun d der Punkt iſt, wohin das Schiff durch den Strom getrieben iſt, ſo muß fd der in der Schätzung der Länge begangene Irrthum ſeyn, den man folgender Maßen im Dreyecke fcd, in welchem fc nebſt dem ∠ fcd gleich der Richtung des Stroms gegeben ſind, findet:

Radius: Tangens ∠ fcd = fc: fd

Nach der Berechnung 41,6. = fd.

Man addire nun bc = ef = 45,9

60) 87,5 = ed

alſo der Unterſchied der Länge = 1° 27′ öſtlich.

die abgefahrne Länge war = 70° 10′

alſo die erhaltene = 71° 37′.

Das Beſteck in der Karte muß alſo auf 55° 8′ nörd-

nördlicher Breite und 71° 37′ Länge geſtellt werden. — Daß dieſes Exempel eben ſo gut nach der runden als nach der platten Karte hätte berechnet werden können, iſt wohl nicht einmahl nöthig zu bemerken, weil man die zuletzt gefundene ganze Abweichung e d bloß nach dem Verhältniſſe des Coſinus der Breite zum Halbmeſſer in Länge zu verwandeln braucht. Allein da es jetzt unter den Seefahrern noch ſo viele giebt, die gar keinen Begriff von trigonometriſchen Rechnungen haben, ſo wird es nützlich ſeyn, das obige Exempel nach den bekannten Strichtafeln des Herrn Cornelis Douves, die ohnehin in den Händen eines jeden Seefahrers ſind, aufzulöſen.

Aufloſung nach der Strichtafel.

Der gemuthmaßte Kurs und die geſegelte Diſtanz war:

NNO. = 2 Striche = 30 Meilen = 120 Minuten.

In den Strichtafeln, Seite 97, findet man unter dem

	Breite Nördl.	Abweichung Oeſtl.
2. Striche für 120	110,9	45, 9

60) 110,9

1° 51 Unterſchied gemuthmaßter Breite
53° 0′ abgefahrne Breite

alſo 54° 51 bekommene gemuthmaßte Breite
55° 8′ beobachtete Breite

17′ Unterſchied.

Nun findet man für dieſen Unterſchied in eben dieſen Strichtafeln auf der 129. Seite unter dem 6. Striche, welcher die Richtung des Stroms ONO. anzeigt, neben der Spalte, die mit Breite bezeichnet iſt, 41, 6 für die vergrößerte Abweichung, welche man zu der vorher gefundenen

45,9

45, 9 addiren muß, weil beyde, der Kurs des Schiffes und die Richtung des Stroms, nach Oſten gehen. Man erhält alſo auch hier, wie oben, 87′ 5 für die ganze Abweichung, welche wie vorher in Grade verwankelt und zur abgefahrnen Länge addiret, 71° 37′ für die erhaltene Länge geben, und demnach muß das Beſteck, wie oben gezeigt, auf 55° 8′ nördlicher Breite und 71° 37′ Länge in der Karte geſtellt werden.

Hier muß übrigens auch noch mit Wenigem eine Vorrichtung angeführt werden, durch welche Herr Bouguer, der in mancher Hinſicht um die Schiffahrtkunde ſolche ausgezeichnete Verdienſte hat, das gewöhnliche ſo genannte Logg, wenn man ſich ſo ausdrücken darf, in einen Strommeſſer umgeſchaffen hat. Seine Vorrichtung gründet ſich darauf, daß man durch häufige Verſuche gefunden, daß das Meer in einer Tiefe von 50 bis 60 Fuß gewöhnlich ruhig iſt. Nun verband er vermittelſt eines Taues von dieſer Länge mit dem gewöhnlichen Loggbrete ſtatt des unten eingegoſſenen Bleyes zwey Platten ſtarkes eiſernes Blech, die ſich rechtwinklicht durchſchnitten, an welchen das Logg als an einem Anker beynahe feſt und unbewegt liegen konnte. Dieſer Körper iſt an der gewöhnlichen Logglinie befeſtiget, welche durch das durchgebohrte Loch gehet, und durch einen ſo genannten Penn gehindert wird, daß der Körper ſie nicht weiter, als 50 bis 60 Fuß von dem Logg entfernen kann. Die Nebenlinie, welche in der Logglinie eingeſplitzet und mit einem Penn in dem Logg befeſtiget iſt, um daſſelbe, ſo lange der Verſuch dauert, aufrecht zu erhalten, ſpringt aus, wenn die Logglinie ſtark angezogen wird,

wodurch denn nach geendigtem Verſuche der Kör- per mit dem Logge leicht aus dem Waſſer gezo- gen werden kann.

Ferner war das Logg, deſſen Bouguer ſich bediente, und womit Herr Braubach ver- ſchiedentlich auf dem Weltmeere nach dieſen Di- menſionen Verſuche angeſtellt hat, ein gerader Kegel, deſſen Seiten 6 Zoll, die Grundfläche aber ei- nen Durchmeſſer von 3 Zoll hatte. Die eiſer- nen Platten waren Quadrate, deren Seiten $9\frac{3}{4}$ Zoll lang waren, und ſich rechtwinklicht durch- ſchnitten. Nun wußte Bouguer durch oft wie- derholte Verſuche, daß ein ſolches Logg nur den fünften Theil der Geſchwindigkeit des Stroms annahm, indeſſen das gewöhnliche Logg mit der ganzen Geſchwindigkeit deſſelben fortgetrieben wer- den mußte. Wirft man nun dieſe beyden Logge zugleich ins Waſſer und bemerkt vermittelſt eines Kompaſſes oder auf eine andre Art den Win- kel, den beyde Logglinien mit einander machen, ſo läßt ſich daraus die Richtung und Schnellig- keit des Stroms leicht berechnen.

Geſetzt, ein Schiff ſegelte aus a in der ge- muthmaßten Richtung ab, Fig. 5071. und die Richtung des Stroms ſey indeſſen von a nach c, ſo muß daſſelbe nach den Geſetzen der zuſam- mengeſetzten Bewegung nothwendig in der Dia- gonallinie ad fortgeführt werden, ungeachtet es dem Compaſſe nach längs ab fortzuſegeln ſcheint. Sind nun in a beyde Logge ausgeworfen, und das halbe Minutenglas ausgelaufen, wenn das Schiff in d anlangt, ſo muß das alte Logg in c, das neue aber in e liegen, ſo daß ae = $\frac{1}{5}$ ae iſt. Nun iſt de die Knotenzahl des neuen, dc diejenige des alten Loggs und edc der Win- kel, den beyde Logglinien mit einander machen.

Aus dieſen drey gegebenen Stücken berechnet man ec und folglich auch ac, welche der Schnelligkeit des Stroms gleich iſt; eben ſo hoch den Winkel dca, welcher der Richtung des Stroms mit der Kurslinie dc = ab entſpricht.

Um nichts ohne Anwendung zu laſſen, iſt auch dieſes mit einem Beyſpiele zu erläutern. Es ſey demnach nach der Fig. 5071 ab der gemuthmaßte Kurs des Schiffes recht Oſt, die Knotenzahl des neuen Loggs oder de = 7, diejenige des alten oder dc = 5, der Winkel, den beyde Linien mit einander machen oder < cde = 3 Kompaßſtriche = 33° 45′.

Aufloſung.

de + dc : de — dc = Tang. $\frac{1}{2}$ (dce + dec) : Tang $\frac{1}{2}$ (dce — dec)

12 : 2 = 73° 7′ :

1,07918 : 0,30109 = 10,51783

0,30109

10,81892

1,07918

9,73974 Log. Tang.

von 28° 47′ = $\frac{1}{2}$ Unterſchied

addirt 73° 7 = $\frac{1}{2}$ Summe beyder < <

giebt 101° 54′ = < dce;

welches die Richtung des Stroms mit dc iſt. Da nun von c nach d die Oſtlinie vorſtellt, ſo kann man nur 101° 54′ von Oſt nach Norden gegen Weſt hinzählen, ſo trifft man auf einen Punkt, der 39′ weſtlicher als Nord gegen Weſt liegt, dem Süden gegen Oſt 39′ öſtlicher gegen über liegt, welches denn die Richtung iſt, nach welcher der Strom laufen muß. Den Theil der Schnelligkeit deſſelben oder ec findet man alſo:

Sinus < ecd: de = Sin. < edc : ec
101° 54 : 7 = 33° 45
9,99056 : 0,84510 = 9,74474
0,84510

10,58984
9,99056

0,59928 N. Log.

von 3, 9 = ec.

Nun iſt aber ec = $\frac{4}{5}$ ac, folglich hat man:
$\frac{4}{5}$: 3, 9 = $\frac{5}{5}$;
5

4 19' 5

4, 9 = ac gleich der Schnelligkeit des Stroms. Alſo war die Richtung und Schnelligkeit des Stroms bey dieſem Verſuche Süden gen Oſt 39' öſtlicher 4, 9 Meilen.

S. Ueber die Richtung und Schnelligkeit der Seeſtröme, in Hinſicht ihres Einfluſſes auf die Schätzung des zurückgelegten Weges eines Schiffes. Von Herrn Braubach in Bremen. Steht im Journal für Fabrik ꝛc. ꝛc. Octob. 1799. S. 265 — 275.

Meereswelle, ſ. unter **Welle**.

Meerey, eine gewundene Art Muſcheln, welche ſich im Meere aufhält, und in Braſilien in der Größe eines Hühnereyes gefunden wird. S. den Art. **Meernuß**.

Meerfächer, ein Nahme einiger **Gorgonien**, S. im Art. **Koralle**, Th. 44, S. 318.

Meerfaden, eine Art **Koralline**, Sertularia dichotoma Linn. S. unter **Koralle**, Th. 44, S. 417. Auch wird Fucus Filum L., eine Art des **Tanges** ſo genannt.

Meerfaſan, ſ. **Meerbütte**, oben, S. 20.

Meerfeder, Pennatula Linn., ſ. **Seefeder**

Meerfeige, ſ. Seefeige, im Art. Kork, Th. 44, S. 598.

Meerfenchel, ſ. unter Fenchel, Th. 12, S. 553.

Meerferkel, ſ. Meerſchwein.

Meerfichte, eine Art Koralline, Sertularia abietina Linn.; ſ. unter Koralle, Th. 44, S. 417.

Meerfiſch, eine jede Art Fiſche, welche ſich allein, oder doch am häufigſten im Meere aufhalten, und am gewöhnlichſten Seefiſche genannt werden; zum Unterſchiede von den Fluß- und Teichfiſchen.

Meerflaſche, ein Nahme des runden Stachelfiſches, Diodon Hyſtrix Bloch. Diodon Atringa Linn.

Meerflechtenſeide, eine Art Koralline, Sertularia ſericea Pallas. S. unter Koralle, Th. 44, S. 421.

Meerfledermaus, Lophius Veſpertilio Linn., ein Seefiſch, der zu der Gattung der Nadelfiſche gehört.

Meerfloßfeder (äſtige) eine Art Koralline, Sertularia Pluma L. S. unter Koralle, Th. 44, S. 420. No. 12. Lange Meerfloßfeder, Sertularia Myriophyllum Linn., ſ. daſelbſt, No. 13.

Meerföhre, ſ. Meerkiefer.

Meerfrau, oder das Meerfräulein, das weibliche Geſchlecht einer vorgegebenen Art Seegeſchöpfe, welche am obern Leibe einem Menſchen gleichen, unten aber einen Fiſchſchwanz haben ſollen; das Meerweib, die Sirene. Das männliche Geſchlecht wird der Meermann, das Geſchöpf ohne Unterſchied des Geſchlechts aber der

Meermenſch genannt. Mehr hiervon ſ. im Art. Sirene.

Meerfroſch, ſ. unter Froſch, Th. 15, S. 182. Auch iſt es ein Nahme des ſogenannten Seeteufels Lophius piſcatorius L.

Meerfuchs, Squalus Vulpes, Linn. (Syſt. Nat. ed. Gmel. T. I. P. III. p. 1496.) der Nahme einer Art Hayfiſche.

Meerfuhre, ſ. Meerkiefer.

Meergans, ein Nahme, welchen die Kopfgans, Pelecanus Onocrotalus L. bey einigen Schriftſtellern führt. S. Th. 16, S. 98. flg. unter Gans.

Meergeiße, ein Nahme des Squillen-Krebſes. S. unter Krebs, Th. 48. S. 308.

Meergewächs, ein jedes im Meere einheimiſche Gewächs, das Seegewächs; zum Unterſchiede von den Erd- oder Landgewächſen.

Meerglöckchen, ſ. Meerwinde.

Meergott, in der Mithologie, eine Gottheit, welche das Meer regiert, und figürlich auch das Meer ſelbſt. S. auch den Art. Neptun.

Meergranatenflechte, eine Art Koralline, Sertularia roſacea L. S. unter Koralle, Th. 44, S. 418. fl.

Meergrapp, ein Nahme der Färberröthe, Rubia tinctorum L. S. Röthe.

Meergras, ein vielumfaſſender Nahme, unter dem man ſonſt allerley Seegewächſe aus den Gattungen Fucus, Zoſtera und andern begriff, in welcher Bedeutung dieſes Wort auch im Art. Alga, Th. 1, S. 494. gebraucht worden iſt. Da die Gattung Fucus aber bey allen ſachkundigen Schriftſtellern*) ausſließlich den Nahmen Tang, und

*) S. insbeſondere Icones Fucorum, oder Abbildungen der Tange rc. von E. J. C. Eſper. Nürnberg 1797. 1798. 1799. ff. in 4. mit ausgemahlten Kupfern.

und Zoſtera den Nahmen **Waſſerriemen** führt: ſo kann bey **Tang** und **Waſſerriemen** auch das nöthige von den dahin gehörigen zum Theil merkwürdigen Gewächſen geſagt werden.

Pfeifenmeergras, Wurſtmeergras, nennen die Fiſcher die See-Gallerte, eine Art Seekork. S. unter **Kork,** Th. 44. S. 598.

Meergries, Lithoſpermum officinale L. ſ. **Steinhirſe** unter **Hirſe,** Th. 23, S. 804. ff.

Meergrille, Seeheuſchrecke, eine Art Krebſe, Cancer Locuſta L., ſ. unter **Heuſchrecke,** Th. 23, S. 385 und 491.

Meergroppe, die, Blennius Linn., ſ. **Schleimfiſch.**

Meergrün, Seladon, Fr. Celadon, eine grüne Farbe, die ein wenig ins Blaue fällt, und der Farbe des Meerwaſſers gleichet. Sie wird gemacht, indem man das Zeug, das gefärbt werden ſoll, entweder zuerſt gelb färbet, und ſodann in die Blauküpe bringet, oder aber ſolches erſt blau färbet, und ſodann die blaue Farbe mit Kampeche-Holz und Grünſpan ſchwächet, indem man das blau gefärbte Zeug durch die Farbenbrühe ziehet, und zuletzt es in die gelbe Farbe bringet. Unter den Glasfarben wird dieſe Farbe nebſt dem Blau für die angenehmſte gehalten, und ſie hat von der allerdunkelſten, nähmlich der **Grasgrünen,** bis zu der allerbläſſeſten Schattirung, die man **Piſtatien-Grün** nennt, einige 30 verſchiedene Benennungen.

Meergrün auf Seide. Wenn man Seide meergrün färben will, ſo alaunt man die gekochte Seide ſehr ſtark, man friſcht ſie im Fluſſe, und zertheilt ſie in kleine Stücke, die 8—10 Loth wiegen. Dieß muß man deßwegen thun, weil alle zum Grün beſtimmte Seide einen gel-

den Grund haben muß, und die Seide, wenn ſie in kleine Stücke zertheilt iſt, ſich beſſer und durchgängig färbt, welche Vollkommenheit insbeſondere zur grünen Farbe gehört. Alsdann kocht man Stichkraut oder Wau, (Reſeda Luteola L.) auf folgende Art. Zu jedem Pfunde Seide nimmt man zwey Pfund Strichkraut in den Keſſel, und ſorget dafür, daß es wohl und durchgängig untergetauchet werde. Hat es eine viertel Stunde gekocht, ſo ziehet man die Bündel heraus, und ſchöpfet das ganze Bad aus, und läßt es in ein kupfernes oder hölzernes Gefäß laufen; daß heißt ſo viel: Man gießt es durch ein klares Sieb, um es von den Körnern und kleinen Reiſern zu reinigen, welche während der Kochung ſich von dem Stichkraut trennen.

Wenn dieß geſchehen iſt, ſo bereitet man ein Bad mit klarem Waſſer und dieſer Brühe, welches einen guten Citronengrund giebt, und drehet die Seide mit aller möglichen Sorgfalt und Behutſamkeit um, weil es hier ſehr darauf ankommt, daß der Grund gleich gefärbet ſey, weil ein ungleich gefärbter gelber Grund in dem Grünen leicht durchſchimmert. Man verſuchet durch das Eintauchen etlicher Fäden Seide, ob der Grund ſtark genug, und die Farbe zureichend ſey, wo nicht, ſo thut man noch etwas von der Strichkrautbrühe dazu, dann ringt man die Seide aus, erfriſcht ſie im Fluſſe, klopft ſie aus, richtet ſie zu, und zertheilt ſie in Stücke, um ſie in die Küpe zu thun.

Man ziehet alsdenn dieſe Gelb gefärbte und zugerichtete Seide durch die Blauküpe, ringet ſie aus, und läßt ſie trocknen.

Will man die dunklen Schattirungen dieſes Grüns machen, ſo nimmt man das Strichkraut heraus,

heraus, und thut dafür Saft vom Indianiſchen Holze in dieſes Bad, wodurch dieſe Farbe weit dunkler wird.

Zu den allerdunkelſten von dieſen Schattirungen muß man ſogar etwas von dem abgekochten des Gelbholzes hinzu thun, wodurch der Grund der Farbe vollſtändiger gemacht wird, denn wäſcht man ſie, klopft ſie einmahl aus, ziehet ſie hernach durch die Blauköpfe, und läßt ſie ſo ſchnell als möglich trocknen.

J. C. G. Jacobſon's Schauplatz der Zeugmanufacturen in Deutſchland. I. Th. Berlin 1778. 8. S. 520 ff.

Meergrün auf Wolle. Erſtlich wird die Waare in der Blauküpe blau gefärbet, doch nicht zu ſtark oder zu dunkel, alsdenn macht man eine Flotte oder Brühe von Scharte, welche aber nicht ſtark ſeyn muß, ziehet hierauf die blau gefärbte Waare durch dieſe Brühe, die aber nicht zu heiß ſeyn muß. Will man aber die Farbe bleichmeergrün haben, ſo nimmt man auf 12 Pfund Wolle 3 Pfund Scharte, und kocht ſolche in genugſamen Waſſer anderthalb Stunden wohl aus, denn durchſeihet man die Brühe, und nimmt ½ Pfund geſtoſſenen Alaun dazu, läßt die Wolle unter beſtändigem Rühren eine halbe Stunde mit der Brühe kochen, ſo bekommt es eine blaßgelbe Farbe. Denn kühlet man die Wolle, ſpület ſie wohl aus, und färbet ſie hernach in einer ſchwachen blauen Küpe.

Papier meergün zu färben; man thut zu 4 Loth Grünſpan, den man fein abgerieben hat, 1 Loth Indigo mit Eſſig abgerieben, macht einen Kleiſter von Stärke, wenn ſolcher etwas erkaltet, rühret man dir Farben darein, und ſtreicht

ſtreicht das Papier mit einem Pinſel an. Hernach glättet man es mit einem Glättſtein.

Meergrünes Pergament. Wenn die Felle zu dem meergrünen Pergament aus dem Aeſcher kommen, geſchmiert, in den Rahmen ausgeſpannt worden ſind: ſo muß das Kalkwaſſer mit Kreide und dem Ausſpanneiſen mit allem Nachdruck und mit vorzüglicher Sorgfalt ausgearbeitet werden, ſo, daß die Häute völlig trocken ſind. Ohne ſie nun weiter in die Sonne zu legen und zu trocknen, wird der Rahmen mit der Haut, die Fleiſchſeite oben, auf den Fußboden geleget, und folgende Farbe auf dieſe Seite der Haut aufgetragen. Man miſcht nähmlich Meſſingſpäne, Salmiak, Urin und Küchenſalz unter einander, und ſchmieret dieſe Miſchung dicht auf die Haut.

Das ſo gefärbte Pergament wird in dem Rahmen in der **Meergrünſtube** aufgehangen, und zwar unter der Decke der geheitzten Stube, weil die Hitze in die Höhe ſteigt. In dieſem Zuſtande bleibt das Pergament hangen, bis es durchfärbet iſt, d. i. bis die Beitzfarbe von der Fleiſchſeite bis zur Narbenſeite durchgeſchlagen, und dieſe erforderlich angefärbet iſt, welches die rechte Seite des meergrünen Pergaments wird. Alsdenn trägt man den Rahmen aus der Stube, reibt die Farbe von der Fleiſchſeite ab, ſtellt die Haut in die Luft, weil ſie noch feucht von der Farbe iſt, und läßt ſie halb trocken werden. Hierauf wird das Pergament mit dem Rahmen in fließendes Waſſer geſtellt, welches den Salmiak aus dem Pergament auswäſſern muß, weil der Salmiak das Pergament anſchwärzet, wenn er in demſelben bleibet. Endlich werden auf der Fleiſchſeite die fetten Stellen, d. i. wo noch zu viel

viel Farbe ſitzt, abgeſchabet, und eben dieſe Sei=te wird mit Bimsſtein gebimſet. Da dieß Pergament vorher nicht geſchabet worden, folglich ſeine Narben behält, ſo bekommt daſſelbe nicht, wie andere gefärbte Pergamente, einen Firniß=anſtrich, ſondern die Narben geben ihm ſchon von Natur einen Glanz.

Prange macht in ſeinem Farbenlexicon, (Halle, 1782. 4. S. 528. und auf der dazu gehörigen Probetafel, XXVI. Nr. 49 — 64) von dem Meergrün, wie er es bey allen Farben thut, 16 Abſtufungen, denen er verſchiedene Nahmen beylegt, und zu denen er zum Behufe der Waſſermahlerey die Miſchungen angiebt. Dieſe Miſchung beſteht aus 1 Th. Berlinerblau, 1 Th. Engliſch braunroth, und 1 Th. Gummi Gutti, und wird bis zur helleſten Abſtufung mit Weiß gedämpft. Zur erſten, die er tief Meergrün nennt, kommt gar kein Weiß. Zur mittelſten oder Meergrün ſchlechthin, kommen 14 Theile weiß. Zur letzten, die hoch Meergrün heißt, ſetzt er 62 Theile weiß.

Meergrundel, Meergründel, Meergründling, ſ. unter **Gründling**, Th. 20, S. 228.

Meergrünſtube, ſ. im Art. **Meergrün**. S. 140.

Meerhaar, eine Art **Koralline**, Sertularia usneoides Pallas. S. unter **Koralle**, Th. 44, S. 418.

Meerhafen, ſ. 2 **Hafen**, Th. 21, S. 2, 14 ff.

Meerhäher, ſ. **Blaukrähe** unter **Krähe**, Th. 46, S. 516. ff.

Meerhahn, Zeus Gallus Linn., ſ. unter **Spiegelfiſch**.

Meerhaſe, 1. ein Seefiſch in den nördlichen Meeren der alten Welt, Cyclopterus Lumpus L. der auch **Lumpfiſch** u. **Seehaſe** genannt wird.

Da, wie ich ſehe, Bloch mit dem letzteren Nahmen auch die ganze Gattung Cyclopterus belegt, ſo iſt es am beſten, das übrige bis dahin zu verſparen, um ſich nicht ohne Noth von dem Sprachgebrauche der bewährteſten Schriftſteller zu entfernen.

2. Eine Art im Meere befindlicher nackter Würmer mit Gliedern, welche eine Art Spritzlinge, Tethys L. iſt. Gmelin und Blumenbach nennen dieſen Wurm, aus dem die Römer ein ſchreckliches Gift bereiteten, Aplyſia depilans, Giftkuttel, weil ſein Blut, wenn es die Haut berührt, gleich die Haare wegätzt, und entſetzlich ſtinkt. S. Spritzling.

Meerhecht, ſ. unter Hecht, Th. 22, S. 615.

Meerheide, eine Art Koralline, Sertularia ericoides Pallas. S. unter Koralle, Th. 44, S. 417.

Meerheiſter, ein niederteutſcher Nahme des Meeräſters, Haematopus Oſtralegus L. S. oben, S. 6.

Meerhirſch, Blennius Gattorugine L., ein Seefiſch, der zu der Gattung der Schleimfiſche gehört.

Meerhirſe, Lithoſpermum L., ſ. unter Hirſe, Th. 23, S. 804.

Meerhorn, Buccinum L. ſ. Kinkhorn, Th. 37, S. 900.

Meerhoſe, ſ. Waſſerhoſe.

Meerhuhn. 1. Ein Nahme der Regenſchnepfe, Scolopax Glottis Linn. S. unter Schnepfe. 2. Eines Vogels aus der Gattung der Strandläufer, Tringa L., womit wahrſcheinlich eine Spielart von der Tringa hyperborea Linn., die Tringa fulicaria heißt, gemeinet wird. 3. Ein Nahme verſchiedener Vögel aus der Gattung

tung Fulica, **Waſſerhuhn**, nähmlich derjenigen, die geſpaltene Füße haben, Gallinulae der ältern Ornithologen; wogegen die andere Familie dieſer Gattung mit gefiederten Füßen, d. h. mit ſolchen, die in kleine auswärts gebogene Lappen getheilt ſind, **Waſſerhühner**, Fulicae, im engern Sinne heißen. Da der Nahme **Waſſerhuhn** von der ganzen Gattung indeſſen allgemein angenommen iſt, ſo kann das nöthige von den Meerhühnern am füglichſten auch bis dahin verſpart werden.

Meerhund, **Seehund**, **Robbe**, **Seekalb**, Phoca vitulina Linn., ſ. unter **Phoke**.

Meerigel, Echinus Linn., eine weitläuftige Wurmgattung, die im Meere lebt, und einen rundlichen, mit einer Schale und vielen beweglichen Stacheln bedeckten Körper, und unten eine fünfklappige Mundöffnung hat. S. **Seeigel**.

Meerigelſtein, ſ. **Seeigel** ei.

Meerjungfer } **Meerjunker** } eine Art **Lippfiſche**, Labrus Julis Linn., ſ. Th. 79, S. 445.

Meerkalb, ſ. **Meerhund**.

Meerkamm, Coryphaena Novacula L., ein Seefiſch aus der Gattung der **Stutzköpfe**. Dieſe Art wird ſonſt auch **Scheermeſſer** genannt.

Meerkatze, ein Nahme, welchen man allen mit einem langen Schwanze verſehenen Affen beyzulegen pflegt, die gemeinhin über das Meer zu uns gebracht werden *). Man theilt nähmlich nach dem Linnéiſchen Syſteme die Affengattung, welche

*) Die Wörter **Meer** und **See** werden bekanntlich nicht nur zu den Nahmen vieler Dinge geſetzt, die im Meere oder am Ufer angetroffen werden, ſondern in verſchiedenen Fällen auch zu den Nahmen ſolcher Dinge, die nur über das Meer zu uns kommen, übrigens mit dem Meere aber nichts gemein haben.

welche den Nahmen Simia führt, in folgende Familien. I. Affen ohne Schwanz; welche bey den Alten ausſchließlich Simiae, Affen hießen. Hierzu rechnet Gmelin fünf Arten. II. Affen mit kurzem Schwanze; dieſe hießen bey den Alten Papiones, Paviane, auch Κυνοκεφαλα, oder Hundsköpfe. Jetzt beſteht dieſe Abtheilung aus ſechs Arten. III. Affen mit langem Schwanze; Cercopitheci, Meerkatzen.

A. Mit Backentaſchen und bloßen Geſäßſchwielen. Dahin werden von Gmelin gerechnet:

1. Simia Cynoſuros. 2. S. Hamadryas. 3. S. Veter, (Lowando Buff.) 4. S. Silenus, (Ovanderon Buff.). 5. S. Faunus, (Malbrouck Buff.) 6. S. Cynomolgus, (Macaque Buff. Die insgemein ſogenannte Meerkatze, die in Guinea, Angela ꝛc. gefunden wird, und beynahe olivenfarbig iſt. Ein überaus lebhaftes und dauerhaftes Thier, daher es häufig nach Europa gebracht wird) 7. S. Cynocephalus. 8. S. Diana. 9. S. Sabaea, (Challitriche Buff.). 10. S. Cephus, (Moustac. Buff.). 11. S. Aethiops, (Mangabey Buff.). 12. S. Aygula, (Aigrette Buff.). 13. S. nictitans. 14. S. Sinica, (Bonnet chinois Buff.). 15. S. Nemaeus, (Douc. Buff.). 16. S. Mona, (Mone Buff.). 17. S. rubra, (Pates Buff.). 18. S. Talapoin, (Talapoin Buff.). 19. S. Petauriſta, (Blanc-nez Buff. in der deutſchen Ausgabe.) 20. S. Maura. 21. S. Roloway. (Palatin ou Roloway Buff. in der deutſchen Ausgabe).

B. Ohne Backentaſchen, mit bedecktem Geſäße.

AA.

AA. Mit einem Wickelſchwanze. (cauda prehenſili).

1. Simia Beelzebul. (Ouarine Buff.) 2. S. Seniculus, (Alouate Buff.) 3. S. Paniſcus, (Coaita Buff.). 4. S. trepida. 5. S. Fatuellus. 6. S. Apella, (Sajou Buff.). 7. S. Capucina, (Sai Buff.), 8. S. ſciurea, (Saimiri Buff). 9. S. Morta. 10. S. Syrichta.

BB. Mit einem Schwanze, der nicht zum Faſſen geſchickt iſt. (cauda non prehenſili).

1. Simia Pithecia, (Saki Buff.). 2. S. Jacchus, (Ouiſtiti Buff.). 3. S. Oedipus, (Pinche Buff.) 4. S. Roſalia, (Marikina Buff.). 5. S. argentea, (Mico Buff.). 6. S. Midas, (Tamarin Buff.):

Da andere Naturforſcher, z. B. Blumenbach mit dieſer Eintheilung der Affen aber nicht übereinſtimmen, und alſo auch für die Meerkatzen andere Merkmahle angeben *), und da die mehrſten hierher gehörigen Thiere auch von nicht ſehr bedeutendem Nutzen ſind, außer daß verſchiedene von ihnen den Einwohnern in den Ländern, wo ſie einheimiſch ſind, zur Speiſe dienen**): ſo wird es am beſten ſeyn, es einſtweilen bey dem bewenden zu laſſen, was Krünitz im Art. Affe Th. 1, S. 430 flg. geſagt hat, bis man in den Supplementen etwa einſt dasjenige hinzuſetzt, was von dieſer zahlreichen Thiergattung noch anzumerken nöthig ſeyn möchte.

Ueber

*) Blumenbach ſetzt zu der Gattung (Genus) Cercopithecus, Meerkatze, folgende Merkmahle feſt: Auriculae et manus minus humanae. Nates tectae. Dentes ut in ſimus. Die insgemein ſo genannte Meerkatze S. Cynomolgus, gehört bey ihm daher zu den geſchwänzten Affen.

**) S. B. Bergius über die Leckereyen. Th. II. S. 118 — 119.

Ueber den verſchiedenen Eintheilungsgrund der Affen ſehe man insbeſondere: Gotthelf Fiſcher's Profeſſors und Bibliothekars der Univerſität zu Maynz, Naturhiſtoriſche Fragmente. Erſt. Band. Frankfurt am Mayn. 1801. in gr. 4. den 4ten Abſchnitt, S. 87—211. Mit Original-Zeichnungen von Affenſchädeln.

Meerkatzenbrot, ein Nahme des Kürbißbaums, Adanſonia digitata Linn. S. Th. 56, S. 746.

Meerkiefer, Pinus maritima Du Roi, ſ. unter **Kiefer**, Nr. 10. Th. 37, S. 416.

Meerkirſche, die herbe, den Kirſchen ähnliche Frucht des **Meerkirſchenbaumes**, Arbutus Unedo L. S. Arbutus, Th. 2, S. 380. auch **Sandbeere**.

Meerkohl, Seekohl, Crambe Linn., ſ. unter **Kohl**, Th. 42, S. 730. flg.

Ueber den Anbau und die Benutzung des bis jetzt nur in England gekannten und geſchätzten **gemeinen Meerkohls**, Crambe maritima Linn., der übrigens auch an den Küſten der Oſtſee häufig wild gefunden wird, iſt kürzlich in England folgende kleine Schrift erſchienen:

Directions for cultivating the Crambe maritima or Sea-Kale for the uſe af the table. By William Curtis, author of the Flora Londin. Printed by Couchman, and publiſhed by the author. London 1799. 18 S. 8. nebſt einem Kupfer.—Ueberſetzt: William Curtis Beſchreibung des Seekohls ꝛc. aus dem Engl. von C. F. A. Müller, mit einer Vorrede von Prof. Hoffmann. Nebſt einer ausgemahlten Kupfertafel. Göttingen bey Schröder 1800. 3½ B. 8.

Da nun dieſes Gewächs auch in Deutſchland mehr bekannt und angebauet zu werden verdient, welches bis jetzt nur als Seltenheit in einigen fürſtlichen Gärten geſchieht: ſo wird es nützlich ſeyn, über die Behandlung des gemeinen

nen See- oder Meerkohls, Crambe maritima Linn., noch folgendes zu bemerken.

Die jungen Pflanzen des Seekohls treiben im erſten Jahre aus der Wurzel blos Blätter, welche ſich auf dem Erdboden ausbreiten, und erſt im zweyten Frühjahre treiben viele von ihnen einen ſtarken, glatten, zwölf bis achtzehn Zoll langen Stiel, welcher ſich in mehrere Aeſte abtheilt, die an jedem Gelenke ein kleines Blatt haben, das der Form nach den untern großen ähnlich iſt. Dieſe Aeſte theilen ſich wiederum in viele kleine ab, und bilden ſo lockere ſtumpfe Aehren, welche mit weißen Blumen beſetzt ſind, deren jede aus vier concaven Blumenblättern zuſammengeſetzt iſt. Das Ganze gewährt wirklich ein ſchönes Anſehen, und die Blumen haben einen honigartigen Geruch. Auf ſie folgen runde, dürre Samenbehältniſſe, in der Größe der größten Erbſen, deren jegliches, wie vorhin bemerkt worden, nur ein Samenkorn einſchließt. Die Zeit der Blüthe iſt im Junius, und man hat dann, wenn anders die Witterung günſtig iſt, gegen das Ende des Auguſts eine reiche Samenärnte zu erwarten.

Da nun der gebleichte Seekohl eine delikate Speiſe abgiebt, ſo iſt es nothwendig, ſelbigen vor deſſen Gebrauch abzubleichen. Dies zu bewerkſtelligen, muß die Pflanze auf irgend eine Weiſe bedeckt werden, bevor der Blumenſtiel, welcher den vorzüglich eßbaren Theil ausmacht, und die ihn umgebenden Blätter aus den Herzen der erſteren hervorſproſſen.

Diejenigen, welche den Seekohl bauen, ſind, was die Behandlung dieſer Pflanze anbetrifft, noch nicht einig. Mehrere, wahrſcheinlich durch Miller verleitet, halten dafür, daß, um den

Wachsthum derſelben zu befördern, Steine oder Kies und Meerſand weſentlich erfordert würden. Allein der Seekohl kommt in jedem Boden fort, wenn dieſer nur trocken iſt, ſo daß die Wurzeln tief eindringen können, ohne Waſſer zu erreichen, als wovon ſie zu verfaulen pflegen. Deſſen guter und ſtarker Wuchs wird übrigens vornehmlich von der Nahrung abhangen, die in dem damit beſetzten Beete vorhanden iſt.

Gewöhnlich wird der Seekohl aus dem Samen gezogen. Indeſſen läßt er ſich auch durch Zertheilung der Wurzeln fortpflanzen. Doch iſt die erſte Weiſe vorzuziehen, weil dieſe beſſere Pflanzen giebt. Einige finden eine Schwierigkeit darin, den Samen zum Aufgehen zu bringen. Dies kann aber nun dann der Fall ſeyn, wenn ſelbiger zu alt iſt, wenn er zu tief in die Erde gelegt, oder zu ſpät im Frühjahre ausgeſäet wird. Nach Herrn Curtis iſt die angemeſſenſte Zeit des Ausſäens (in England) im Februar und März, weil alsdann das Erdreich gewöhnlich in einem beſtändig feuchten Zuſtande iſt, wodurch das Aufgehen des Samens ſehr befördert wird. Man bedeckt den ausgeſäeten Samen 1 bis 2 Zoll hoch; oder bringt ihn ſo tief in die Erde. Allein erſt nach 6 Wochen oder 2 Monathen werden, ſelbſt unter den günſtigſten Umſtänden, ſich die jungen Pflanzen zeigen. Ja, man hat Beiſpiele, daß dies erſt nach 12 Monathen geſchah. Fiele während der Zeit eine ungewöhnliche trockene Witterung ein, ſo ſind die beſäeten Beete erforderlich zu wäſſern.

Am beſten iſt's, die Pflanzen auf denjenigen Beeten, wo ſie bleiben ſollen, unmittelbar aus dem Samen anzuziehen. Sie leiden dann in ihrem Wachsthume keine Unterbrechung, und man

man vermindert ſo die Beſchädigungen, denen ihre Wurzeln, welche eine ganz andere Beſchaffenheit, als diejenigen des gewöhnlichen Kohls haben, beym Verſetzen der Pflanzen faſt unvermeidlich unterworfen ſind, und letzteren nicht anders als nachtheilig ſeyn können. Wenn in der Abſicht die Beete gehörig zugerichtet worden; wobey man dieſen eine ſolche Breite gibt, daß auf jedem 3 Reihen Pflanzen zu ſtehen kommen, und die Pflanzen ſelbſt unter ſich zwey Fuß Entfernung erhalten; ſteckt man auf jede Stelle, wo nach der Ordnung eine Pflanze ſtehen ſoll, etwa ein halb Dutzend Samenkörner. Man nimmt der letzteren deßhalb ſo viel, um das Ausbleiben der Pflanzen auf einer oder anderen Stelle deſto gewiſſer zu verhüten. Jedes Samenkorn geht nicht auf; einige junge Pflanzen werden durch die Erdfliegen, andere durch ſonſtige Inſekten vernichtet. Nachdem die Pflanzen aufgegangen, wird das Beet vom Unkraut ſorgfältig rein gehalten, und wenn erſtere zu einer gewiſſen Größe gediehen ſind, läßt man auf jeder Stelle nur eine, und zwar die ſtärkſte Pflanze ſtehen, und ſchafft die übrigen weg.

Will man, um Zeit zu gewinnen, Gebrauch von bereits gezogenen Pflanzen machen, ſo ſollen dieſe jährig ſeyn. Solche müſſen aber mit großer Vorſicht aufgenommen und verſetzt werden, weil ihre zarten Wurzeln in eine große Tiefe dringen. Die beſte Zeit des Verſetzens iſt gleichfalls im Februar und März, bevor die Pflanzen beträchtlich getrieben haben.

Zu Anfange des Decembers werden die mit Seekohl beſetzten Beete mit einer ſtarken Lage von verfaultem Miſt oder Laube bedeckt, welche

die Pflanzen ſowohl gegen den Froſt ſchützen, als auch deren Wuchs befördern.

Um die Mitte des Februars iſt es nothwendig, die Pflanzen ſelbſt zu bedecken, um die nun hervorkommenden Sproſſen zu bleichen. In der Abſicht zieht man vermittelſt einer Hacke die Erde in Geſtalt kleiner Hügel über den Pflanzen zuſammen, ſo daß jede 10 bis 12 Zoll hoch bedeckt wird. Einige bedienen ſich zum Bleichen des Seeſandes; andere des Kieſes: wieder andere der Steinkohlenaſche; noch andere bedecken die Pflanze bloß mit einem Blumentopfe von ſchicklicher Größe. Und das letztere iſt vielleicht die beſte, wenigſtens die bequemſte und ſauberſte Art des Bleichens.

Den beſten oder eigentlicher den größten Kohl geben die aus dem Samen gezogenen Pflanzen im erſten Jahre ihres Blühens, weil alsdann die ganzen Kräfte der Pflanze noch zur Treibung eines einzigen Herzens, und des aus dieſem entſproſſenden einzelnen Blumenſtiels concentrirt ſind. In der Folge zertheilt ſich die Krone der Pflanze in mehrere Häupter, und bringt alsdann zwar eine größere Menge Sproſſen, die aber ſchwächer, jedoch minder delikat ſind.

Wenn die Pflanzen auf eine oder andere vorgedachte Art einen Monath lang oder 6 Wochen bedeckt geweſen ſind, muß man jede derſelben nachſehen, und alle hervorgetriebenen Sproſſen, welche drey und mehrere Zoll Länge haben, abſchneiden. Wartete man, bis dieſe eine beträchtliche Größe erreicht hätten, ſo würde dann die Aernte auf einmahl zu ſtark und zu plötzlich kommen. Man fährt auf die Weiſe mit Bedek-

ken und Abſchneiden fort, bis man ſieht, daß die Blumenähre anfängt, ſich zu bilden.

Diejenigen, welche an dem ſo gezogenen Seekohl einen beſondern Geſchmack finden, und ſelbigen daher noch früher, mithin auch länger, als es auf die angezeigte Weiſe möglich iſt, zu genießen wünſchen, können ſich eines eben ſo leichten als einfachen Verfahrens bedienen, um ſelbigen mit geringen Koſten zu treiben. Man bedeckt in der Abſicht, wie vorhin, jede Pflanze mit einem weiten Blumentopfe, und dieſe, ſo wie die Zwiſchenräume derſelben, und den Rand des Bretes mit einer ſtarken Lage ſtrohigen Pferdemiſt. Wenn man jährlich einen Theil ſeines Seekohls auf die Art zu treiben gedenkt, ſo iſt es vortheilhaft, von denen dazu beſtimmten Pflanzen eigene Beete anzuordnen, auf welchen die Pflanzen näher und nur ſo weit von einander zu ſtehen kommen, als es der Durchmeſſer der zu ihrer Bedeckung beſtimmten Töpfe erfordert.

Herr Curtis erwähnt nichts vom Treiben des Seekohls auf Miſtbeeten. Es hat indeſſen kaum einigen Zweifel, daß ſolches mit dem beſten Erfolg thunlich ſey, indem man ihn in der Hinſicht wie den zum Treiben beſtimmten Spargel behandelt. Eben ſo wahrſcheinlich iſt es, daß die in einem trocknen und warmen Keller in Sand geſetzten Pflanzen ihre Sproſſen treiben werden. So wird man den Seekohl ſelbſt im Winter auftiſchen können. Es verſteht ſich indeſſen von ſelbſt, daß ſowohl die auf Miſtbeeten als im Keller eingeſetzten Pflanzen demnächſt nicht weiter zu benutzen ſind.

Wenn die Sproſſen des Seekohls unter Töpfen gebleicht worden, können ſelbige, ſo wie ſie ab-

abgeſchnitten ſind, in der Küche zubereitet werden. Hätte man ſich aber einer ſonſtigen Art des Bleichens bedient, würde es nöthig ſeyn, ſie zuvor von dem anklebenden Sande oder ſonſtigen Unreinigkeiten ſorgfältig zu reinigen; nicht weniger die unter der Erde von Inſecten angefreſſenen Stellen wegzuſchneiden. Uebrigens iſt beym Abſchneiden der Sproſſen die Krone der Pflanze wohl zu ſchonen, weil deren Beſchädigung den Verderb der letzteren nach ſich ziehen könnte.

Je friſcher der abgeſchnittene Kohl zubereitet wird, deſto beſſer iſt es. Beim Kochen werden etwa 20 Minuten erfordert, ihn mürbe zu machen. Bey dieſem Proceß iſt aber um ſo mehr Vorſicht nöthig, je mehr die Güte eines ſolchen Gerichts davon abhängt. Ob Herrn Curtis Recept für deſſen Zubereitung Beyfall finden werde, laſſen wir dahin geſtellt ſeyn. Darnach ſoll er, wie auf engliſche Manier der Spargel, mit geröſtetem Brode und zerlaſſener Butter angerichtet werden. Daß er ſich gleichfalls ſehr gut zum Einmachen ſchicke, glauben wir mit ihm. Es wird unſern Köchen und Köchinnen nicht an Mitteln fehlen, den Seekohl für deutſche Gaumen anziehend zu machen.

So eine vortreffliche Speiſe der Seekohl aber auch iſt, ſo ſind dennoch die Urtheile davon verſchieden, wie dies durchgängig, wo es lediglich auf den Geſchmack ankommt, der Fall zu ſeyn pflegt. Einige ziehen ihn dem Spargel vor; andere räumen ihm bloß unter allen Kohlarten die oberſte Stelle ein. Indeſſen entſcheidet die bey weitem größere Mahlzeit der Stimmen zu deſſen Vortheil.

Die Wirkung des Seekohls auf den menſchlichen Körper kommt der des gewöhnlichen Kohls nä-

näher, als diejenige vom Spargel, außer daß damit nicht diejenigen Unbequemlichkeiten verbunden ſind, welche man nach dem Genuſſe des erſteren gemeiniglich empfindet.

Dieſes nützliche Gewächs iſt Fig 5072. abgebildet.

Ueber den Anbau des Seekohls (Crambe maritima Linn.) als eines der früheſten und feinſten Gemüſe; von Herrn E. F. A. Müller in Göttingen. (Auf Veranlaſſung einer früheren von Hrn. Curtis gegebenen Nachricht über den Seekohl, vom 1. Febr. 1795.) Steht in den ökonomiſchen Heften für den Stadt- und Landwirth, Novemb. 1797. S. 445—455.

Auch die Crambe tatarica ſoll nach Hoffmanns Verſicherung ein ſehr wohlſchmeckendes Gemüſe geben. S. die Vorrede zu der oben angezeigten Ueberſetzung der Curtisſchen Schrift.

Meerkohl iſt übrigens auch ein Nahme der Meerſtrandswinde, Convolvulus Soldanella L., S. unter Winde.

Meer-Kokos, ſ. Maldiviſche Nuß, Th. 8, S. 216.

Meerkrähe, ſ. unter Krähe, Th. 46, S. 512.

Meerkrapp, ſ. Meergrapp.

Meerkraut, Salſola Kali L., ſ. Salzkraut (gemeines).

Meerkrebs, ſ. unter Krebs, Th. 48, S. 127.

Meerkreuzbeerſtrauch, Meerkreuzdorn, Hippophaë rhamnoides Linn., ſ. unter Kreuzbeerſtrauch, Th. 49, S. 108.

Meerkröte, oder Seekröte. Lophius Hiſtrio L. ein Seefiſch, deſſen Gattungsnahme im Deutſchen ſonſt auch Seeteufel iſt.

Meerkrötengras, Triglochin maritimum Linn., ſ. unter Krötengras, Th. 54, S. 103.*)

K 5 Meer-

*) Dieſes Gras heißt gewöhnlicher Meerdreyzack. Da es aber an dem angeführten Orte ſchon beſchrieben wor-

Meerkuh, Trichechus Manatus Linn., ſ. Seekuh.

Meerkuttel, Sepia officinalis Linn., ſ. Blackfiſch, Th. 5, S. 515 flg.

Meerlattich, ein Nahme des Fucus veſiculoſus Linn. S unter Tang.

Meerlerche, Tringa Cinclus Linn., ſiehe unter Strandläufer.

Meerleuchte, Trigla Lucerna Linn., ein Seefiſch. S. unter Seehahn.

Meer-Levkoje, Cheiranthus maritimus Linn., ſ. Seeſtrands-Levkoje, unter Levkoje, Th. 77, S. 439 flg.

Meerleyer, Trigla Lyra Linn., ein Seefiſch. S. unter Seehahn.

Meerlilie, Pancratium maritimum Linn., ſiehe Meerſtrands-Nachtblume, unter Nachtblume, Th. 82, S. 142.

Meerlicht, mit dieſem Nahmen belegt man gewiſſe helle Wolken, die ſich in Island an der Küſte über dem Meere zu zeigen pflegen, und die von dem Scheine des leuchtenden Meerwaſſers in der Nacht erhellet werden.

C. U. D. Eggers, Prof. zu Koppenhagen, phyſikaliſche und ſtatiſtiſche Beſchreibung von Island, aus authentiſchen Quellen und nach den neueſten Nachrichten. I. Th. 1. Abth. Kopenhagen 1786. 8. §. 38.

Meerlinſe, Lemna Linn., ſ. Waſſerlinſe.

Meerlöwe, Seelöwe, Phoca leonina Linn., ſ. unter Phoke.

Meer-Luzerne, ſ. Meerſtrands-Schneckenklee, im Art Klee, Th. 39, S. 693.

Meer-

denkiſt, ſo iſt die Verweiſung auf die Supplemente, oben, S. 21. unnöthig.

Meermachtblume, ſ. unter Nachtblume No. 4. Th. 82, S. 142.

Meermangold, Rumex maritimus Linn., ſiehe Meergrindwurzel, unter Grindwurzel, Th. 20, S. 100.

Meermann, ſ. im Art. Meerfrau, oben, S. 100.

Meermannstreu, ſ. unter Mannstreu, No. 5. Th. 83, S. 768.

Meermaus, gewöhnlicher Seeraupe, Aphrodita Linn., eine im Meere lebende Wurmgattung, von der einige Arten ihrer in alle Goldfarben ſchillernder Stacheln und Haaren wegen überaus prächtig ſind.

Meermeldenſtaude, ſ. Atriplex, Th. 2, S. 636.

Meermenſch, ſ. den Art. Meerfrau, oben, S. 135.

Meermilchkraut, Glaux maritima Linn., ſiehe Milchkraut.

Meermilzkraut, eine Art Koralline, ſ. im Art. Koralle, Th. 44. S. 419.

Meermönch, ſ. Meerſchwein.

Meermos, ein Nahme, worunter man verſchiedene Arten von kleinen Seegewächſen begreift, dergleichen die kleinen Tange (Fuci), Waſſerfäden, (Converſae) ꝛc. ꝛc. ſind.

Meermuſcheln, Seemuſcheln, Muſcheln, welche ſich in der See aufhalten; zum Unterſchiede von den Flußmuſcheln.

Meernabel, Ulva umbilicalis Linn., ein Waſſergewächs, das eigentlich Nabelwart heißt. 2. Die verſteinerten nabelförmigen Deckel einer Art Seeſchnecken. S. unter Meerbohne, oben, S. 19.

Meernadel, 1. Sygnathus Acus Linn., ein Seefiſch, der zu der Gattung der Nadelfiſche gehört. 2. Eſox Belone, roſtro utraque maxilla ſubulato Linn. eine Art Hechte, mit einem pfriemenförmigen ſpitzigen Rüſſel, welcher

das

das Anſehen eines Horns hat. Dieſer Fiſch, welcher in der See lebt, und vorzüglich unter dem Nahmen **Hornfiſch, Hornhecht,** bekannt iſt, hat einen langen und ſchmahlen Körper, der Rücken iſt ſchwärzlich, die Seiten nach oben zu bläulich grün, und der Bauch von glänzender Silberfarbe, die Kinnladen ſind mit runden ſehr ſcharfen Zähnen beſetzt. Es iſt merkwürdig, daß ſeine Gräten beym Kochen und Räuchern eine ſchöne grüne Farbe annehmen und eben wie die der Aalmutter (Blennius viviparus) im Finſtern leuchten. Er wird ſehr häufig zu ganzen Schiffböten voll zu Warnemünde gefangen, ſein Fleiſch iſt aber ſehr trocken und unſchmackhaft, und wird nur vom gemeinen Mann verſpeiſt, welcher ſich durch den übermäßigen Genuß häufig Fieber darnach zuzieht.

Siemſſen, die Fiſche Mecklenburgs. Roſtock 1794 S. 63.

Wie man dieſen Fiſch mit einer Art von Stecheiſen fängt, iſt im Art. **Gabel,** Th. 15, S. 602—603 beſchrieben.

Meernaſſel, ſ. **Meeraſſel,** oben, S. 7.

Meernebel, ein dichter und finſterer Nebel, welcher ſich oft auf dem Meere ſehen läßt, und gewiſſe große Sandbänke faſt beſtändig bedeckt.

Meernelke, ſ. **Limonienkraut,** Th. 79, S. 203.

Meerneſſel, dieſen Nahmen führen 1. eben die Gewächſe, die man auch unter dem Worte **Meergras** zu verſtehen pflegt; ſ. oben, S. 136.—2. Eine Thiergattung, Meduſa Linn. S. Th. 86, S. 702. und **Qualle,** 3. Die **Seeanemonen,** Actinia Linn.

Meerneſt, ſo heißt auch die Gattung Alcyonium Linn., ſ. **Seekork,** im Art. **Kork,** Th. 44, S. 587.

Meer=

Meerneunauge, Petromyzon marinus Linn., ſ. Lamprete, Th. 59. S. 350.

Meernordgans, ſ. unter Gans, Th. 16. S. 102.

Meernuß, eine Art Schnecken mit gewundener länglich runder Schale, deren Oeffnung oben weit und unten enge iſt; Bulla Linn. Das Meerey iſt eine Art derſelben. Beyde halten ſich nur in den Weltmeeren auf.

Meerochs. Trichechus Manatus Linn., ſ. Seekuh.

Meerohr, Haliotis Linn., eine Schneckengattung, ſ. Seeohr.

Meerorgel, ſ. unter Meeröhre.

Meerotter, Muſtela Lutris Linn. Lutra marina der neueren Naturforſcher, ſ. unter Otter.

Meerpapagey, Seepapagey, Coryphaena Pſittacus Linn., ein Seefiſch aus der Gattung der Stutzköpfe.

Meer-Paſtinak, Echinophora ſpinoſa Linn., eigentlich dornige Stacheldolde; ſehe unter Klette, Th. 40, S. 392.

Meerpfaffe, Uranoſcopus ſcaber Linn., ein Seefiſch, der zu der Gattung der Sternſeher gehört.

Meerpfau, 1. Labrus Pavo Linn., eine Art Lippfiſche. S. Th. 79, S. 441. 2. Eine Benennung des Giftrochen, Raja Paſtinaca L. S. unter Roche. 3. Ein Seefiſch aus der Gattung der Stutzköpfe, Coryphaena, den Bloch in ſeiner Naturgeſchichte der ausländ. Fiſche, Tab. 175. abgebildet hat.

Meerpferd, 1. Pegaſus Linn., iſt eine Gattung kleiner ausländiſcher Seefiſche, die gleichſam den Uebergang von den Fiſchen zu den Inſecten machen, und von denen eine Art fliegen kann. S. Bloch's Nat. Geſch. der ausländiſchen Fiſche,

I. Th. 31. Geſchl. Taf. 109. Fig. 1. 2. u. Taf. 121. Fig. 2. 3.

2. Ein Nahme des **Wallroſſes**, Trichechus Rosmarus Linn.

Meerpferdchen, oder das **Seepferdchen**, ein Nahme einer Art **Nadelfiſche**, Sygnathus Hippocampus Linn.

Meerpfriemengras, Arundo arenaria Linn., ſ. Mittag, Th. 40. S. 624 flg.

Meerpinſel, eine Art im Meere befindlicher ungewundener einſchaliger Schnecken, von der Dicke einer Federſpule welche vorn Fäſerchen wie ein Pinſel hat, mit welchem ſie ſich an die Steine anhängt. Serpula Penis Gmelin. Penicillus Marinus der älteren Naturforſcher.

Meer-Pomeranze, der Nahme, den einige den Seeigeln, Echinus Linn., beylegen, weil ſie zum Theil in der äußern Geſtalt mit den Pomeranzen einige Aehnlichkeit haben.

Meer-Polypen, Polypen, die ſich im Meere aufhalten; zum Unterſchiede von den Süßwaſſer-Polypen. S. Polyp.

Meer-Portulak, ſ. Atriplex latifolia (Atr. Halimus Linn.) Th. 2, S. 636.

Meerquappe, Gadus Muſtela Linn., Gad. tricirratus Bloch, ein Seefiſch, der zu der Gattung der Schellfiſche gehört.

Meerrachen, Mergus Serrator Linn., ein Waſſervogel aus der Gattung der Taucher.

Meerratze, Chimaera Linn., eine Gattung von Seefiſchen, die Bloch Seeratzen nennt.

Meerräuber, ſ. Seeräuber.

Meerrebe, Clematis maritima Linn., eine Pflanze aus der Gattung der Waldreben.

Meerreppbuhn, Pleuronectes Solea Linn., ein Seefiſch aus der Gattung der Schollen.

Meer-

Meerrettig, Cochlearia Armoracia Linn., ſiehe im Art. Löffelkraut, Th. 80, S. 155 flg.

Meerrettigbau, ſ. daſelbſt, S. 162 flg.

Meerrettigbrühe, ſ. daſelbſt.

Meerrettigtunke, ſ. daſ. S. 161. auch im Art. Hecht, Th. 22, S. 605.

Meerrettigwurzel, ſ. Th. 80, S. 160.

Meerrind, in einigen Gegenden ein Nahme des Rohrdommels. Meer bedeutet hier ſo viel wie Moor, Moraſt, daher eben dieſer Vogel an andern Orten **Moosochſe** und **Moosriegel** genannt wird.

Meerröhre, 1. ungewundene Meerſchnecken, in Geſtalt einer langen engen Röhre, deren es verſchiedene Arten giebt. Die älteren Naturforſcher nannten ſie Tubuli vermiculares, im Linnéiſchen Syſteme werden ſie zu der Gattung Serpula gerechnet.

2. **Meerröhren** heißen auch die Tubiporen, oder **Röhren-Korallen**, Tubipora Linn. S. unter **Koralle**, Th. 44, S. 273. inſonderheit die **Meerorgel** oder **Seeorgel**, Tubipora muſica Linn., daſelbſt S. 274.

3. Auch eine Art weicher hornartiger Thierpflanzen, Tubularia Linn., ſind unter dem Nahmen der **Meerröhren**, imgleichen der **Meerfäden** bekannt, wiewohl zu dieſer Gattung auch die **Federbuſch-Polypen** des ſüßen Waſſers gehören.

Meerſäbel, Delphinus Orca var. β. Linn., ein Meerfiſch, welcher zu der Gattung der **Delphinen** gehört, und zwar als eine Spielart von dem ſo genannten **Butzkopfe**, Delph. Orca L. angeſehen wird. Er iſt 10—12 und in Amerika bis 30 Schuh lang, und hat außer den zwey

Sei-

Seitenfinnen eine 3—4 Schuh lange Rückenfinne in Geſtalt eines Säbels.

Meerſalz, ſ. im Art. Salz.

Meerſamkraut, Protamogeton marinum Linn, eine Art des Samkrautes.

Meerſand, ſ. unter Sand.

Meerſau, Meerſaufiſch, Squalus Galeus Linn, eine Art der Hayfiſche.

Meerſchafthalm; eine Koralline, Sertularia antennina Linn., ſ. unter Koralle. Th. 44. S. 420 flg.*)

Meerſchatten, Sciaena Umbra Linn, eine Art der Umberfiſche oder Seerappen, welche ſehr mager iſt, und um Rochelle häufig gefangen wird.

Meerſchaum, Lat. Spuma marina, Leucaphrum, bey einigen auch Talcum Lithomarga, Franz. Ecume de mer, Türk. Kefekil oder Killkeffi,**) d. i. Schaumthon oder leichter Thon, iſt bekanntlich diejenige gelblichte, mittelmäßig harte und ſeifenartig anzufühlende, erdige Subſtanz, woraus die beliebten Tobakspfeifenköpfe gemacht werden. Von der Naturgeſchichte und dem Urſprunge dieſes Körpers, ſo wie über den Handel mit demſelben haben eine lange Zeit hindurch ganz falſche Begriffe geherrſcht, und noch jetzt ſind dieſe Begriffe, beſonders in Rückſicht des letztern Punktes nicht völlig aufgeklärt. Er iſt von den Mineralogen faſt ganz außer Acht gelaſſen worden, und die Nachrichten, die man davon in ihren Schriften findet, ſind entweder unrichtig oder von we-

*) Meerſchaft iſt ein Seegewürm, das zu der Gattung der Seeblaſen gehört, Holothuria Priapus Linn.

**) Killkeffi bezeichnet indeſſen eigentlich eine unächte Art Meerſchaum, die bey Conſtantinopel gefunden wird.

wenigem Belange. Brüning hält ihn, nach einer Anmerkung in Cronſtedts Mineralogie, für eine Art Steinmark oder Steinmerkel, der aus der Krimiſchen Tartarey komme, und daſelbſt wie eine Walkerde ſtatt der Seife zur Wäſche gebraucht werde. Die technologiſchen Schriften befriedigen die Wißbegierde eben ſo wenig, als die Wörterbücher der Waarenkunde. Eben ſo vergebens fragt man die geographiſch-ſtatiſtiſchen Schriften und die meiſten Reiſebeſchreibungen um Rath. Büſchings Erdbeſchreibung und Stövers hiſtor. ſtatiſtiſche Beſchreibung des Osmaniſchen Reichs übergehen den Meerſchaum unter den verſchiedenen Produkten-Verzeichniſſen und Ein- und Ausfuhrliſten mit Stillſchweigen. Das Schlimmſte iſt endlich, daß diejenigen Schriften, wo man Nachrichten davon antrifft, ſich zum Theil widerſprechen.

Einige nähere Nachrichen von dieſem Minerale haben wir dem Herrn Beckmann, *) ſo wie die Kenntniß der eigentlichen Beſtandtheile deſſelben den Bemühungen und Unterſuchungen des Herrn Wiegleb **) und Klapproth zu danken. Dieſe Verſuche von Wiegleb verdienen um ſo mehr hier eine Erwähnung, weil ſie zuerſt über die Natur dieſer merkwürdigen Erde Licht verbreiten.

Das aus dem Meerſchaum geſchabte oder geriebene Pulver brauſet mit keinen Säuren auf. Weil nun W. daraus urtheilte, daß, ohne die ſtärkſten Säuren, wohl nichts dabey ausgerichtet werden möchte, ſo ſchüttete er eine Unze davon in eine kleine beſchlagene Retorte und ſetzte zwey Unzen Vitriol-

zu-

*) Göttingiſche Anzeigen von gelehrten Sachen 1781 St. 152, S. 117 — 122.

**) Die neueſten Entdeckungen in der Chemie. Geſammelt von D. Lorenz Crell, 5ter Theil, S. 4—8.

zu. Dann trieb er mit freyem Feuer alle überflüſſige Säure langſam bis zum Trocknen davon ab. Den Ueberreſt rieb er zu Pulver, und kochte ihn mit deſtillirtem Waſſer etliche Mahl aus, bis nicht der geringſte ſalzige Geſchmack mehr daran zu merken war. Es blieb dabey eine weiße, rauch anzufühlende Erde übrig, die nach der Abtrocknung 4 Drachmen und 20 Gran wog. Es löſete ſich bey der Kochung derſelben in deſtillirtem Waſſer weiter davon auf, auch wurde ſie von keiner mehrern Säure angegriffen. Mit gleichen Theilen Alkali ſchmolz ſie zu Glas, und mit 4 Theilen Alkali gab ſie eine durchſichtige Maſſe, die ſich ganz in Waſſer auflöſete, und ſich wie eine wahre Kieſelauflöſung verhielt. Sie war alſo bloß Kieſelerde.

In die erſte Abkochung des in der Retorte verbliebenen Ueberreſtes, der wie eine Bitterſalz-Auflöſung ſchmeckte, ſchüttete er ſo viel reines aufgelöstes Weinſteinſalz, bis keine Trübung weiter erfolgte. Den Niederſchlag ſüßte er gehörig ab, und ließ ihn trocknen, da er dann 3 Drachmen, 14 Gran am Gewicht betrug. Er löſete ſich in Vitriol- und Salpeterſäure rein auf. Ein mit letzterer Auflöſung getränktes und wieder abgetrocknetes Papier brannte grün, die Auflöſung ſelbſt aber wurde durch Vitriolſäure nicht getrübt. Die abgedünſtete Auflöſung in Vitriolſäure gab ſich aufs deutlichſte als Bitterſalzerde zu erkennen.

Weil aber bekannt iſt, daß in ſolchen Fällen, wo Bitterſalzerde niedergeſchlagen wird, immer noch ein Theil davon in der ſalzigen Flüſſigkeit aufgelöſt erhalten wird, ſo war es nöthig, die bey der Niederſchlagung übrig gebliebene ſalzige Flüſſigkeit abdünſten zu laſſen, um dieſen Theil Erde noch daraus zu erhalten. Da nun die Abdampfung bis auf etliche Unzen geſchehen war, und ſich auch dabey wirklich ein beträchtlicher Theil Erde ausgeſchieden hatte, ſchüttete er alles auf ein Filtrum, und ſüßte die darauf befindliche Erde vollkommen aus. Sie wog noch 54 Gran, löſete ſich vollkommen in Vitriolſäure auf, und war in allen Eigenſchaften der vorigen gleich, war nichts anders als Bitterſalzerde; wovon alſo die erſte Portion mit gerechnet, zuſammen 4 Drachmen 8 Gran erhalten wurden.

Hr.

Hr. W. hatte alſo aus einer Unze Meerſchaum
4 Drachmen, 20 Gran Kieſelerde, und
4 — 4 — Talg- oder Bitterſalzerde bekommen, und zwar ziemlich von beyden gleiche Theile. Der Ueberſchuß der Kieſelerde rührt unſtreitig von einigen wäſſerigen und ſalzigen Theilen her, die beſonders an der Bitterſalzerde hangen bleiben, und ſich bey der Abſüßung nicht davon abſondern laſſen; es kann auch ein Theil damit verbundene Luft mit in Rechnung gebracht werden.

Die neueſte Unterſuchung dieſer Erde hat indeſſen der Herr Ober-Medicinal- und Sanitäts-Rath Klapproth hierſelbſt angeſtellt, *) und er gibt 18,25 Talkerde, 41,50 Kieſelerde, 0,50 Kalkerde, 39,00 Kohlenſäure und Waſſer als die Beſtandtheile des Meerſchaums an.

Aus dieſer chemiſchen Zerlegung ergiebt ſich, daß man den Meerſchaum mit Linné nicht für eine Thonart halten kann, ſondern daß er zu den Talkarten gehöre, wozu ihn jetzt auch alle Mineralogen ordnen. Es iſt hieraus ferner klar, daß dieß eigentliche Minerial nicht künſtlich zuſammengeſetzt oder eine Art von Meerſchaum in der eigentlichen Bedeutung des Wortes ſey, der anfänglich weich geweſen und an der Luft verhärtet wäre. Auch muß von dieſen Reſultaten der Irrthum verſchwinden, nach welchem Einige glauten, als würden die Pfeifenköpfe aus den Knochen der Sepia **) verfertigt, welcher Irrthum vermuthlich daher entſtanden iſt, weil dieſe Knochen ſo leicht als die Pfeifenköpfe ſind und auch Meerſchaum genannt werden. Beyläuftig will ich hier bemerken, daß es nach C. G. Ludovicis vollſtändigem Kaufmanns-Lexicon, Th. 1,

*) S. ſeine Beyträge ꝛc. ꝛc. II. S. 175.

**) Es giebt zwey Arten der Sepia: die eine, welche hier gemeint iſt, ſ. unt. Blackfiſch, Th. 5, S. 515. flg.

S. 428, f. der zweyten Ausg. v. 1767 auch eine Pflanze, Alcyonium *) giebt, die ihrer ſchwammigen Geſtalt wegen, und weil ehedem Viele glaubten, daß ſie aus dem verhärteten Schaume des Seewaſſers ihren Urſprung habe, Meerſchaum genannt wird.

Der ächte Meerſchaum zergeht nicht im Waſſer, auch durch das Kochen nicht, ungeachtet er mehr Waſſer, als ſein Gewicht beträgt, einſaugt; er wird aber dadurch viel weicher, ſo daß er ſich leichter zerſtoßen und zerreiben läßt. Wenn ſich auch das Pulver durch Schütteln und Umrühren mit dem Waſſer vermiſcht hat, ſo fällt es doch bald wieder zu Boden und verliert ſeinen Zuſammenhang. Selbſt das mit Pulver gekochte Waſſer nimmt nichts davon an, indem es ſich weder durch Alkali noch Auflöſung des Bleyzukkers, Queckſilbers u. ſ. w. ändert; wie denn auch das Pulver ſelbſt nichts von ſeinem Gewichte verliert. Alle mineraliſche Säuren löſen, jedoch ohne Brauſen, einen beträchtlichen Theil davon auf. Für ſich allein kommt der Meerſchaum nicht in Fluß, ob er ſich gleich zuweilen feſt an den Tiegel anſetzt. Wenig Aenderung bemerkt man, wenn das Pulver mit Kalk oder Gyps dem Feuer ausgeſetzt wird. Aber wenn 10 Gran mit 5 Gran vom gelben Flußſpath vermiſcht werden, ſchmelzt alles in einer halben Stunde zu einem gelben Glaſe. Wenn in eben dieſem Verhältniß reiner Sand zugeſetzt wird, entſteht eine zuſammen gebackene Maſſe, die einen Anfang der Verglaſung bemerken läßt. Beſonders merkwürdig iſt, daß 10 Gran Meerſchaum und 5 Gran Harnſatz

*) S. Seekork, im Art. Kork, Th. 44, S. 587. fl.

ſatz eine graue, wenig zuſammen gebackene Maſſe geben, wenn gleich das heftigſte Schmelzfeuer eine halbe Stunde unterhalten wird. Der gebrannte Meerſchaum wird bloß vom Salpetergeiſte angegriffen; jedoch nicht eher als bis die Auflöſung eine Zeit lang in der Wärme gehalten worden, und dann verliert ſie beynahe ein Drittel ihres Gewichts. Wenn in die reine Auflöſung Waſſer gegoſſen wird, ſo trübt ſie ſich ein wenig, und wenn man dieſelbe ganz abrauchen läßt, ſo wird ein bitteres ſehr leichtflüſſiges Salz erhalten Die gebrannte Erde zieht mit vieler Heftigkeit eine Menge Waſſer an, giebt häufige Luftblaſen von ſich und wird weich.

Bey der großen Menge der Pfeifenköpfe, welche jährlich im Oriente und in Europa verkauft werden, iſt es befremdend, daß der Ort, wo dieſes Mineral gefunden wird, ſo lange unbekannt geblieben iſt. Nach vielem Nachfragen und Nachſuchen in Reiſebeſchreibungen hat Hr. Beckmann endlich herausgebracht, daß wenigſtens die meiſten Köpfe aus demjenigen Mineral bereitet werden, das in Griechenland nahe bey Stives oder Thiva, dem ehemahligen Theben, auf dem Wege nach Negropont zu gegraben wird.

Nach Niebuhrs Berichten an die königl. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften in Göttingen, ſo wie nach einem Briefe des Herrn Dr. Reinegg aus Perſien an den Herrn Baron von Aſch in St. Petersburg, *) wird der ächte Meerſchaum auch in Kleinaſien in Anatoli (Natolien) nicht weit von der Stadt Konie oder Kognie, dem ehe-

*) Lichtenberg und Voigt's Magazin für das Neueſte aus der Phyſik IV. Bd. III. St. S. 13. flg.

ehemahligen Ikonium, nahe bey dem Dorfe Kilitſchik (d. h. Thonort) gegraben; welche Nachricht auch dem Herrn Hacquet zu Laybach von einem Türkiſchen Kaufmanne in Semlin beſtätiget worden iſt. Er bricht daſelbſt in einer grauſchiefrigen ſechs Schuh mächtigen Kalkluft in Adern von geringer Mächtigkeit, welche oft 20 Schuh tief unter der Dammerde liegen. Die friſch gegrabene Erde iſt weiß, zähe, faſt wie Wachs, erhärtet leicht ohne Feuer, und ſoll, nach Ausſage der Arbeiter, in der ausgegrabenen Kluft wieder nachwachſen. Sie iſt ſelten ganz rein, ſondern man trifft in ihr mehr oder weniger kleine Adern und Steinchen, die zum Theil aus Quarz und Kalkſpath beſtehen, an; wovon man ſich ſogleich überzeugen kann, wenn man eine mineraliſche oder vegetabiliſche Säure darauf ſchüttet. Zuweilen trifft man in und auf dem Meerſchaume ganz niedliche und ſehr deutliche Dendriten an, die eine ſchwarzblaue Farbe haben. Auch hat man rohen Meerſchaum geſehen, worin, gleich der Kreide, große Feuerſteine befindlich waren.

Die Bauern des Dorfes Klitſchik, welche den Meerſchaum graben, müſſen dafür eine Abgabe an ein türkiſches Kloſter entrichten, dem die Einkünfte von den Naturprodukten jener Gegend zum Unterhalte angewieſen ſind.

Nach einer über Siebenbürgen durch den Paſtor Lange zu Cronſtadt erhaltenen Nachricht wird auch Meerſchaum am Mar di Marmora gegraben, und Herr Oberbergmeiſter Karamyſchef ſah auf ſeiner Reiſe nicht weit von Konſtantinopel eine Art Thon ausgraben, welchen

chen die Türken Kill-Keffi *). d. i. Schaum-thon, nennen, und den man gemeiniglich für Meerſchaum hält, und woraus auch wirklich, ſo wie aus dem ebenfalls dort gefundenen Bolus, Pfeifenköpfe verfertigt werden. Der ächte Meer-ſchaum ſcheint übrigens auch im nördlichen Ame-rika, beſonders in der Gegend von Quebec vor-zukommen: denn was Kalm und Andere von dem ſogenannten pierre à calumet ſagen, kommt völlig damit überein; und erſterer hat ſich geir-ret, da er pierre à calumet für kalkartig ange-ſehen hat. Ich erwähne nichts von der Aehn-lichkeit der ſogenannten **Sächſiſchen Wunder-erde** mit dem Meerſchaume; übergehe auch den von Georgi **) an den Ufern der Nertſchka, 40 Werſte von der Stadt Nertſchinsk gefunde-von ſpeckſteinartigen weißen und röthlichen Trip-pel, woraus ſich ebenfalls ſehr gute Pfeifenköp-fe mit allerhand Figuren und Laubwerk ſchnitzen laſſen, und welcher vielleicht die Lithomarga des Cronſtedt iſt. Daß der ächte Meerſchaum auch in Deutſchland gefunden werde, verdient kei-nen Glauben, da man keinen Ort angeben kann, wo er zu finden iſt.

Die Pfeifenköpfe werden nicht nach Art der Töpferarbeit gebacken oder gebrannt, ſondern man läßt die zähe Maſſe bloß an der Luft trok-ken werden, woraus man ſodann die Köpfe bohrt und ſchneidet. Es werden jedoch auch aus der noch weichen Erde Pfeifenköpfe gebildet: man preßt ſie nähmlich in Formen, in welche allerhand

*) Im zweyten Theile von K. Ren. Müllers Hand-buch der Technologie, S. 65, iſt das Kill-Keffi mit dem ächten Meerſchaum verwechſelt.

**) Reiſe im Ruſſiſchen Reiche, S. 388.

Figuren von Blumenwerk geſchnitten ſind. Während die Köpfe in den Formen ſind, bohrt man die Löcher hinein, und legt ſie dann zum Trocknen an die Sonne. Nach einigen Tagen, wenn die Oberfläche derſelben mit einer verhärteten gelblichen Haut überzogen iſt, werden ſie in einen ausgewärmten Backofen gebracht, wo ſie bis zum völligen Erkalten liegen bleiben. Hierauf werden ſie eine Stunde lang in Milch gekocht, dann mit Biſchik Kuirnghi, d. i. Schachtelhalm, Kannenkraut (equiſetum), und zuletzt noch mit weichem Leder abgerieben und polirt. Nun verkauft man ſie nach Konſtantinopel, wo ſie zum Theil noch verſchiedentlich gefärbt werden, indem man ſie in Wachs, Oehl, Fett u. dergl. ſiedet, wovon ſich an den roh zu uns gebrachten Köpfen öfters noch Spuren und Ueberbleibſel zeigen. Vermittelſt einer Miſchung von Drachenblut und Nußöhl gibt man ihnen eine ſehr ſchöne ſchwarzröthliche Farbe.

Ein Griechiſcher Kaufmann hat dem Herrn Lange erzählt, der Meerſchaum werde auch im Waſſer zerrieben und aus dem letzten Niederſchlage würden die feinſten Köpfe bereitet, welche aber niemahls nach Europa kämen, weil ſie in der Levante ſelbſt am theuerſten bezahlt würden. Will man dieſer Erzählung Glauben beymeſſen, ſo muß man annehmen, daß die Türken die Kunſt verſtehen, den zerriebenen Meerſchaum wieder zu vereinigen, weil er ſich, wie oben geſagt, durch das Waſſer nicht auflöſet.

In Anſehung der ſpeciellen Schwere ſind die ächten Pfeifenköpfe unter ſich verſchieden: einige ſind leicht, andere ſchwer, und wieder andere noch ſchwerer. Auch zeigt ſich unter ihnen eine Verſchiedenheit der Farbe, indem manche

ganz

ganz weiß, manche dunkler und noch andere gelb und braun ausſehen. Von dieſer Verſchiedenheit der Dichtigkeit und Farbe der Köpfe darf man nicht allemahl auf einen verſchiedenen Urſprung oder verſchiedene Arten des Meerſchaums ſchlieſsen, denn er findet ſich, wie andere Mineralien, in einer und derſelben Grube oft von verſchiedener Konſiſtenz und Farbe. Oft iſt, wie oben erinnert, das Mineral auch mit fremdartigen Theilen vermiſcht; daher die Steinadern in manchen Köpfen. Die ſogenannten pelzigen ſind die beſten.

Da man die meerſchaumenen Pfeifenköpfe in der Türkei ſelbſt nicht ſehr ſchäzt, und ihnen die kleinen rothen thönernen Pfeifenköpfe vorzieht: ſo werden ſie an Griechiſche Kaufleute verhandelt, welche ſie weiter nach Siebenbürgen, Ungarn, Pohlen und Deutſchland verſenden. Die Hauptniederlage der zur See eingeführten Pfeifenköpfe iſt in Trieſt, wo ſie unmittelbar aus der Türkei, in groß geflochtenen Körben ankommen. Dort werden ſie umgebackt und in hölzernen Kiſten weiter verſandt. Nächſt dem befinden ſich auch in Wien mehrere beträchtliche Niederlagen von Meerſchaum-Köpfen, welche außer Trieſt auch zu Lande über Semlin eingeführt werden. Auf die Leipziger Meſſe kamen ſonſt jährlich im Durchſchnitt ungefähr 300 Kiſten*). In einer Kiſte befinden ſich 1000 — 1100 Stück, worunter gewöhnlich ein großer Hauptkopf, 25 andere weniger große, 200 von mitt-

*) Nach dem 32 Stück der Handlungszeitung von Joh Adolph Hildt v. J. 1793, S. 360, ſollen jede Meſſe 150 — 200 Kiſten dahin kommen, welche Summe aber, wenigſtens für die leztern Jahre, viel zu groß iſt.

mittlerer Größe, und die übrigen kleine ſind. Die Kiſte gilt 150 — 175 Rthlr.; auch werden ſie einzeln zu hundert Stück für 16, 18, 20, bis 24 Rthlr. verkauft. Man bringt auch manchmahl Kiſten von lauter ausgeſuchten großen Pfeifenköpfen nach Leipzig, die nur ungefähr 250 Stück enthalten, und für 6 — 800 Thaler, auch wohl noch theurer verkauft werden. In der Oſtermeſſe 1793 war der Mittelpreis von 100 Stück, nach Hildts angeführter Handlungs-Zeitung 21 Rthlr. *). In der Neujahrmeſſe 1797 ſind gar keine, und in der Oſtermeſſe nur etwa 70 Kiſten Pfeifenköpfe nach Leipzig gekommen, weil, wie die Griechiſchen Kaufleute verſicherten, das Minerale bey der ſo großen Ausfuhr anfinge ſeltener zu werden, auch die Peſt in den daſigen Gegenden graſſire. Daher waren ſie auch ſchon in den erſten Tagen der Meſſe faſt alle verkauft, obgleich die Kiſte gegen hundert Rthlr. theurer als gewöhnlich bezahlt werden mußte.

Außer Leipzig, wo beſonders die Herren von der Becke, als Komiſſionaire der Griechiſchen Kaufleute, große Geſchäfte damit machen, werden unter andern auch nach Breslau und Frankfurth an der Oder Türkiſche Pfeifenköpfe zum Handel gebracht.

Beym Handel werden die Kiſten geöffnet, die Köpfe dem Käufer vorgezeigt und nach geſchloſſenem Handel hundertweiſe, große und kleine unter einander, vorgezählet. Eine ſtillſchweigende Bedingung bey dieſem Handel iſt dieſe, daß

*) Im 32. Stück derſelben Zeitung v. J. 1786, S. 250, iſt der Preis von 100 Stück zu 10, 12, 14 bis 16 Rthlr. angegeben.

daß der Käufer eine ganze Kiſte zuſammen nehmen muß. Vor fünfzig Jahren, als der Meerſchaum und die daraus verfertigten Pfeifenköpfe noch wenig bekannt waren, kaufte man Köpfe, welche gegenwärtig viele Thaler koſten, für 16 Groſchen bis 1 Thaler.

Die Pfeifenköpfe kommen entweder roh geformt oder ausgearbeitet zu uns. Die rohen ſind matt, rauh und kalkartig anzufühlen, ſehen weiß und wie gebrannte Pfeifenerde, überhaupt unanſehnlich aus, und werden zum Theil erſt durch das Schneiden, Sieden und Poliren zu Kaufmannswaare gemacht.

Der größte Theil meerſchaumener Köpfe kann nicht geſchnitten werden; ſie ſchicken ſich nicht dazu, ſind zu klein, oder kommen ſchon faßonirt und mit Glaskorallen und unächten Steinen ꝛc. beſetzt, aus Karamanien u. a. zu Markt. Kurz ein großer Theil der rohen Waaren bleibt ſo wie er iſt. Die Köpfe werden nur gereinigt, ausgebeſſert, polirt und geſotten. Noch ein anderer, auch ſehr beträchtlicher Theil, wird nach geſchehenem Säubern, Ausbeſſern und Poliren entweder unmittelbar in reinem gelbem, oder mit gemahlener Gelbwurz tingirtem, oder mit ukrainiſchem röthlichem Wachs ohne Zuſatz geſotten, ſauber abgewiſcht und aufs neue polirt. Ein anderer Theil wird nach der erſten Polirung kunſtmäßig mit Stroh beflochten, über dem Feuer die Flechte abgebrannt, hernach den Kopf gekocht, u. ſ. w. Nur der kleinſte Theil, nähmlich die großen und vollkommnen Stücke, und der ungeformte Meerſchaum vertragen den Schnitt.

Bekanntlich hängt die Güte und der Werth der Pfeifenköpfe vorzüglich mit von ihrem Gewicht ab, ſo daß die leichtern theurer bezahlt wer=

werden als die ſchwerern. Die Fabrikanten pflegen ſie in Rückſicht ihrer Schwere in Köpfe von der erſten, zweyten und dritten Maſſe abzutheilen.

Beym Einkauf dieſer Waaren kann der Fabrikant nicht immer auf einen ſichern Gewinn rechnen. Bey Köpfen von dem ſchönſten Anſehen finden ſich Fehler, wenn ſie unzeformt werden ſollen. Können die ſchadhaften Stellen nicht mit anderm Meerſchaum ausgefüllt werden, ſo ſieht man ſich genöthigt, kleine Köpfe daraus zu ſchneiden, oder ſie in den Abgang zu werfen. In jedem Falle aber entgeht dem Fabrikanten der gehoffte Gewinn. Iſt er hingegen ſo glücklich, unſchadhafte große Pfeifenköpfe zu bekommen, ſo kann er Köpfe daraus zurichten, wovon das Stück mit 1, 2, 3, 4, und mehr Karolin bezahlt wird.

Seitdem man in der Ruhl die Kunſt erfunden hat, aus dem Abgange und den untauglichen Pfeifenköpfen neue zu verfertigen, kommt auch rother Meerſchaum in großen Fäſſern über Trieſt nach Wien, Leipzig, Hamburg ꝛc. welcher von den Schiffern in Aſien als Ballaſt eingeladen wird. Jedoch hüten ſich die Türken, große Stücke heraus zu ſchicken. Es ſind nur kleine Stückchen, woraus ſich kein Kopf ſchneiden läßt; oder wenn ja größere darunter ſind, ſo ſind ſie mit Steinen, Sand, Feuerſteinen ꝛc. vermiſcht, und im Ganzen ebenfalls unbrauchbar. Der rohe Meerſchaum wird nach dem Centner verkauft.

Die rohen Pfeifenköpfe haben ſehr enge Vorder- und Hinterlöcher, daher ſie bey der Zurichtung in den Fabriken zu Lemgo, Nürnberg, Schmalkalden, und Ruhl erſt ausgebohrt werden.

den. Aus dem Vorderloch, das gewöhnlich kaum einen halben Zoll weit iſt, wird der Kern auf der Drehbank in Geſtalt einer runden Hülſe im Ganzen ausgedreht, welche Hülſen nachher zum Ausfüttern hölzerner Pfeifenköpfe gebraucht werden. Dann wird das Vorderloch mit dem Vorderbohrer vollends ausgebohrt. Die Erweiterung des Hinterlochs geſchieht mit dem Hinterbohrer. Nun wird der Pfeifenkopf auf der Drehbank an der Hohldocke abgedreht, an welcher ein hölzerner Stift befindlich iſt, auf welchem der Pfeiſenkopf vermittelſt des Vorder- und Hinterlochs geſteckt wird. Weil der Pfeifenkopf einen ſpitzigen Winkel macht, ſo braucht man ein verkröpftes Dreheiſen zum Abdrehen. Beym Drehen ereignet es ſich oft, daß, ſobald man auf ein Steinäderchen kommt, das Stück zerſpringt, und entweder in den Abgang geworfen werden muß, oder einen Kopf von unproportionirter Geſtalt liefert. Wenn die Köpfe ihre gehörige Form haben, ſo werden ſie erſt in Talg und dann in Wachs geſotten, wodurch ſie mehr Feſtigkeit und Glanz erhalten. Wenn ſie aus dem Sude kommen, dürfen ſie nicht mit den Fingern berührt werden, weil durch jeden Fingergriff ein Fleck entſteht, wenn daraus geraucht wird, der nicht anders wieder heraus zu bringen iſt, als wenn man den Kopf von neuem abputzt und ſiedet.

Die ſo genannten **Pohlniſchen Pfeifenköpfe** pflegen gewöhnlich aus einer gleichern und leichtern Maſſe zu ſeyn, auch weichen ſie in der äußern Form von den Türkiſchen ab und ſind mit mehr Zierrathen verſehen. Was es aber eigentlich mit dieſen Köpfen für eine Beſchaffenheit habe, hat man nicht erfahren können. Ein

Mann

Mann, der ſich ſeit vielen Jahren mit dem Handel und Schneiden ꝛc. der Pfeifenköpfe beſchäftigt, verſicherte, ſie wären, welches auch ſehr wahrſcheinlich iſt, mit dem türkiſchen von einerley Maſſe und nur der äußern Form nach von denſelben verſchieden.

Die erſte Verarbeitung der rohen Pfeifenköpfe aus ächtem Meerſchaum geſchah in Deutſchland zu Lemgo, und darauf in Nürnberg. Seit dem ſiebenjährigen Kriege fing man auch in der Ruhl, einem Marktflecken, der zum Theil dem Hauſe Sachſen-Gotha und zum Theil dem Hauſe Sachſen-Weimar gehört, an, Pfeifenköfe von Meerſchaum, und zwar mit mehrerm Fleiße als zu Nürnberg, zu verfertigen. Die erſte Veranlaſſung dazu gab ein Einwohner dieſes Orts, Nahmens Iffert, welcher eine Kiſte ganz roher meerſchaumener Köpfe von einem Pohlniſchen Juden kaufte, ſolche ausarbeitete und einigen Gewinn dabey hatte. Anfänglich war dieſe Beſchäftigung für das Ganze ſehr unbedeutend, obgleich einige Perſonen dabey gewannen. Nach dem erwähnten Kriege aber dehnte ſich dieſes Gewerbe immer mehr und mehr aus, man fing auch in Leipzig, Hamburg, Lübeck ꝛc. an, Pfeifenköpfe zu ſchneiden, und der Handel damit, welcher bis jetzt noch immer noch zunimmt, fing an, für das ganze wichtig zu werden.

Die beym Drehen, Feilen und Schneiden der rothen Köpfe abgehenden Späne, ſo wie auch alle Köpfe , die keiner Verbeſſerung fähig waren, warf man anfänglich weg. Um die Jahre, 1770 — 1772, wo Deutſchland vor der großen Hungersnoth heimgeſucht wurde, gerieth ein Ruhler Einwohner, Chriſtoph Dreiß zuerſt auf die Idee, dieſen Abgang zu neuen Pfeifenköpfen zube-

benutzen. Es iſt beyläufig geſagt, derſelbe, der das von Stobaſſer in Braunſchweig erfundene Papier Maché, woraus bekanntlich ebenfalls Pfeifenköpfe, Tobaksdoſen ꝛc. verfertigt werden, durch eigenes Nachdenken und mehrere Verſuche glücklich nacherfand, ſo daß man ihn billig mit als den Erfinder dieſer Kunſt nennen darf. Es iſt daher falſch, wenn in Hildts Handlungszeitung, 1788, St. 32, S. 250. Johann Chriſtoph Wagner als der Erfinder der unächten meerſchaumenen Pfeifenköpfe angegeben wird. Er verfertigte wohl dergleichen, aber die Kompoſition war ſo ſchlecht, daß ſie gar nichts taugten.

Das Verfahren bey Verfertigung der unächten Köpfe aus Meerſchaum war anfänglich ungefähr folgendes: der Abgang wurde zu Mehl gerieben, durch ein Tuch geſchlemmt und getrocknet. Die daraus verfertigten Köpfe waren zwar dem äußern Anſehen nach den von ächtem Meerſchaum geſchnittenen ziemlich ähnlich; allein es fehlte ihnen, aus Mangel eines guten Bindemittels, die gehörige Haltbarkeit. Sobald man einige Pfeifen Toback daraus rauchte, zerſprangen ſie, und es zeigten ſich auf dem friſchen Bruche lauter kleine Oeffnungen, die von der darin enthaltenen Luft herrührten, welche beym Rauchen durch die Wärme verdünnt wurde, und ſo das Zerſpringen verurſachte. Obgleich dieſer Fehler den Abſatz der Köpfe erſchwerte, ſo wurden doch einige Fabrikanten reich dabey. Es hatte dies aber natürlich keinen Beyſtand, und man ſah ſich genöthigt, dieſem Fehler abzuhelfen, und der Waare eine größere Vollkommenheit zu geben. Man fing daher an, die Abgänge auf Handmühlen, die aus zwey über einander liegenden runden Steinen beſtehen, klein zu mahlen, und ſie mit einer

ner

ner Art von fettem Thon und Gips zu vermiſchen und die ganze Maſſe in einem kupfernen Keſſel mit etwas heißem Waſſer zu kochen.

Durch dieſe Behandlung wurde zwar der Fehler in ſo weit, daß die Luft aus der Maſſe mehr entbunden wurde und dieſelbe auch mehr Konſiſtenz erhielt, gehoben: allein den Zweck, dieſen nachgemachten Köpfen die Feſtigkeit der ächten zu geben, erreichte man dadurch nicht, wird ihn auch wohl ſchwerlich ganz erreichen: indem der natürliche reine Meerſchaum eine ihm ganz eigene Elaſticität beſitzt, die man durch die Kunſt noch keinem Körper aus dem Mineralreiche hat beybringen können.

Obgleich Dreiß ſeine Erfindung geheim hielt, ſo gelang es doch ſeinem Nachbar durch verſchiedene hier nicht anzugebende Mittel, ihm ſeine Kunſt abzulernen, von welchem es dann wieder andere lernten, ſo daß jetzt viele dergleichen Fabriken in der Ruhl ſind, welche einige hundert Menſchen beſchäftigen. — Dreiß war jedoch der erſte, der mit ſeinen künſtlichen Pfeifenköpfen die Leipziger Meſſen bezog.

Gegenwärtig werden die nachgemachten meerſchaumenen Pfeifenköpfe auf folgende Art verfertigt. Nachdem die klare mit keinem (ſo behaupten wenigſtens die Ruhler Fabrikanten) fremden Körper vermiſchte Maſſe aufgekocht iſt, wird ſie in drey und mehrern Bottichen geſchlemmt, damit ſie ſo viel als möglich aus ganz feinen und gleichen Theilen beſtehe. Bleibt die Maſſe einige Zeit ruhig in den Bottichen ſtehen, ſo verurſacht ſie einen ſehr unangenehmen Geruch welcher dem von faulen Eiern ähnlich iſt. Dieſer Geruch rührt wahrſcheinlich von einer in der Maſſe vorgehenden Gährung her, welches auch

der

der Fall bey dem Porzellanthon iſt, den man, ehe er verarbeitet wird, mit noch andern Beſtandtheilen vermiſcht und mit einer Beitze angefeuchtet, in eine Grube gräbt. Allein wenn man eine Anzahl Köpfe oder eine Quantität unverarbeiteten Meerſchaum einweicht, ſo entſteht ein ſehr angenehmer Geruch, der dem des Rosmarin-Oehls ähnlich iſt.

Hierauf ſchüttet man die Maſſe, wenn ſie noch flüſſig iſt, in länglich viereckige blecherne oder von gut gebranntem Thon verfertigte Formen, welche unten und oben offen ſind und auf horizontalen Bretern ſtehen. Man läßt die Formen ſo lange ſtehen, bis die Maſſe anfängt ſich zu ſetzen, wobey man von der flüſſigen Maſſe von Zeit zu Zeit nachfüllt, bis jede Form ganz voll iſt und die darin befindliche Maſſe ein Ganzes ausmacht. Von da bringt man die geformten und ausgehobenen künſtlichen Meerſchaumſtücke in ein Trockenzimmer, worin der Grad der Hitze ſo ſtark iſt, als in dem Trockenzimmer einer Blaufarbenfabrik. Hier läßt man ſie ſo lange ſtehen, bis ſie von der Beſchaffenheit ſind, daß ſie ſich wie Seife ſchneiden laſſen.

Dieſe nun ſo weit geformten Stücke, welche meiſt eine länglich viereckige Geſtalt haben, werden erſtlich mit einem ſcharfen Meſſer im Groben geſchnitten, ſo daß ſie die Form eines ächten rohen Pfeifenkopfs erhalten, worauf man dann mit einem Löffelbohrer die Oeffnungen zum Kopfe und Halſe einbohrt, und übrigens ſo dabey verfährt, wie bey der Ausarbeitung der rohen ächten Köpfe.

Ungeachtet nun dieſe künſtlich nachgemachten meerſchaumenen Pfeifenköpfe ausſehen wie die ächten, und öfters eine weit beſſere Propor-

tion haben als letztere, bey denen der Arbeiter nicht ſelten durch die in der Maſſe befindlichen Adern und Steinchen das gewünſchte Ebenmaß anzubringen verhindert wird: ſo müſſen ſie doch in Anſehung ihrer Dauer und andern vorzüglichen Eigenſchaften den ächten weit nachſtehen. Um ſie jedoch der Vollkommenheit einen Grad näher zu bringen, hat man ſeit kurzer Zeit angefangen, ſie, ehe ſie in Fett geſotten werden, in einem Brennofen zu brennen *), wodurch ſie zwar etwas mehr Dauer erhalten, und auch leichter abwechſelnde Hitze und Kälte vertragen, aber deſſen ungeachtet der Güte der ächten Köpfe bey weitem nicht beykommen und daher auch immer in den Augen des Kenners einen geringen Werth behalten.

Uebrigens findet ſich zwiſchen den ächten und nachgemachten Pfeifenköpfen in folgenden Punkten ein weſentlicher Unterſchied:

1) Die unächten meerſchaumenen Pfeifenköpfe ſind gewöhnlich am Gewicht ungleich ſchwerer als die ächten.

2) Die unächten ſind ganz ohne Adern, welches ſehr ſelten der Fall bey den ächten iſt, wovon unten noch mehr.

3) Die unächten Köpfe nehmen den Schmutz leicht an, und bekommen nie den ſchönen Glanz eines ächten Kopfs.

4) Die unächten können nicht ſo leicht einen Fall oder Stoß, und

5) auch nicht ſo leicht abwechſelnde Hitze und Kälte vertragen als die ächten.

6)

*) Wenn ſie aus dem Brennofen kommen, ſehen ſie ganz weiß, und ſo wie in den Porzellanfabriken das Biscuit aus.

7) Außerdem unterſcheidet ſich ein guter ächter meerſchaumener Pfeifenkopf beym Anfühlen durch eine außerordentliche Geſchmeidigkeit und Gelindigkeit, die nie ein unächter hat. Er muß, wenn er gut gekocht und nicht zu lange gelegen hat, eine gelbe Farbe haben, die ſich in ein blaſſes Roth verliert, durchaus dieſe Farbe zeigen, an den Rändern wolkicht durchſichtig ſeyn, ſich ſeifenartig abſchaben laſſen, und in den erſten Tagen des Rauchens einen unangenehmen ſtarken Geruch von ſich geben. Köpfe, die gar zu ſehr wolkicht durchſcheinen, ſo daß man dieſes, ohne ſie gegen das Licht zu halten, bemerkt, bekommen zuweilen gleich beym Anrauchen, zuweilen auch erſt ſpäterhin Flecken, die ſich nicht wieder verlieren.

Auch kann man ſich beym Einkaufe von der Aechtheit oder Unächheit eines meerſchaumenen Pfeifenkopfs überzeugen, wenn man ihn mit einem Stück Silbermünze ſtreicht: bekommt er davon bleyſtiftähnliche Streifen, ſo iſt dieß das ſicherſte Zeichen, daß er nachgemacht iſt; nimmt aber der Kopf von dieſem Metall keine Streifen an, ſo kann man ſich eben ſo ſicher darauf verlaſſen, daß die Maſſe ächt iſt. Wahrſcheinlich rührt diſes daher, weil der ächte Meerſchaum wegen des von Natur ihm eigenen fetten Weſens, nichts vom Metall annimmt, welche Eigenſchaft aber bis jetzt dem künſtlichen Meerſchaum noch mangelt. Aus dieſem Grunde dürfte man wohl mit einiger Gewißheit behaupten können, daß man den nachgemachten Köpfen die vorzüglichen Eigenſchaften der ächten nicht eher wird geben können, als bis man es dahin gebracht haben wird, dem künſtlichen Meerſchaume ein ſolches fettes Weſen beyzubringen, wie

es der ächte ſchon von Natur hat, und worauf auch ſeine vorzügliche Güte beruht. Wie ſchwer aber dieſes ſey, wird jeder Chemiker und Sachverſtändige einſehen. Das in Hildts Handlungszeitung, 1786, St. 32, S. 250. b. angegebene Kennzeichen, daß man nähmlich auf die ächten Köpfe mit einer Kupfermünze wie mit Bleyſtift ſchreiben könne, welches bey den unächten nicht der Fall wäre, kann daher zu Folge des oben geſagten nicht gegründet ſeyn, wenn auch ſchon die Erfahrung nicht das Gegentheil zeigte.

Man trifft übrigens im Meerſchaume häufig kleine Kieſelſteine und kieſelſteinartige Adern an, welche man insgemein Maſern zu nennen pflegt. Die Steine, welche man am häufigſten in den harten Maſſen anzutreffen pflegt, haben ſich erſt durch die Länge der Zeit mit ihnen vermiſcht, indem die Oberfläche der Erde insgemein aus Kieſelſand beſteht; je näher der Meerſchaum daher unter dieſer Oberfläche ausgehauen wird, je verhärteter, feſter, ſteinartiger und ſchwerer iſt er. Die Adern hingegen bringt die Natur des Meerſchaums mit ſich, und ſind, nachdem er mehr oder weniger ſteinartig iſt, mehr oder weniger ſichtbar. Sie durchlaufen der Breite nach die ganze Erdſchichte, endigen aber der Länge nach bald früher, bald ſpäter. Dieſes iſt beym Schneiden der Pfeifenköpfe ſehr wichtig; indem man ſehr öfters darnach entſcheiden kann, ob eine Ader, die ſich auf der Oberfläche eines rohen Kopfes zeigt, noch herauszuſchneiden iſt, oder nicht. Dieſe Adern erſcheinen auch häufig als Borſten, welcher Unterſchied aber ſehr merklich iſt, wenn man ſolche Stellen mit dem Nagel am Daumen überſtreicht. Bemerkt man ein

Hin-

Hinderniß des Streichens, welches durch eine Erhöhung der ungleichartigen Maſſe bewirkt wird, ſo iſt dieſes ein ſicheres Kennzeichen eines Maſers, welcher beym Rauchen deſto ſichtbarer bleibt, je mehr man eine Erhöhung bemerkt hat. Sieht man eine Lücke zwiſchen dem Nagel und dem Meerſchaume, ſo iſt dieſes ein Merkmahl, daß derſelbe einen Riß hat, welcher, nachdem die Maſſe weich oder hart iſt, mehr oder weniger bemerkt wird, indem der weiche Meerſchaum ein größeres Beſtreben hat, ſich zuſammen zuziehen, als der harte.

Sehr häufig werden meerſchaumene Pfeifenköpfe, worin ſich ſolche Adern oder Steine befinden, für unächt gehalten, ſind es aber keinesweges, ſondern beweiſen, wie man aus dem Vorhergehenden ſieht, vielmehr das Gegentheil. Ein unächter Meerſchaum kann nie Maſern haben, indem ſie aus dem, was bey Verfertigung ächter meerſchaumener Pfeifenköpfe abfällt, gemacht werden.

Aller Unvollkommenheiten der nachgemachten Pfeifenköpfe ungeachtet, treiben doch die thätigen Ruhler Pfeifenfabrikanten einen ſehr beträchtlichen Handel mit denſelben, und wiſſen ihre Waare, die ſie nach dem Geſchmacke der Käufer in verſchiedenen Formen auf das ſauberſte zu bearbeiten ſich bemühen, ſehr vortheilhaft an den Mann zu bringen.

Da ſich gegenwärtig in der Ruhl ſo viele Menſchen mit der Verfertigung der meerſchaumenen Pfeifenköpfe beſchäftigen, ſo iſt der Gewinn dabey nicht mehr ſo groß als anfänglich; indeſſen iſt die Menge beſonders der nachgemachten Pfeifenköpfe, welche abgefaßt werden, deſto beträchtlicher. Wegen der immer zunehmenden

Zahl der Pfeifenfabrikanten in der Ruhl iſt ſeit einigen Jahren der ächte Meerſchaum und der Abgang davon ſehr im Preiſe geſtiegen. In den erſten Jahren, als man anfing, dieſe Abgänge zu benutzen, koſtete das Pfund 3 bis 4 Groſchen, jetzt muß es ſchon mit 12 bis 16 Gr. bezahlt werden.

Die vornehmſten Fabriken, worin künſtliche Meerſchaumköpfe verfertigt werden, beſitzen gegenwärtig:

August Brandenburg, welcher auch zugleich mit ächten handelt.
Gottlieb Hartmann.
Daniel Iffert.
Kleinſteuber, verfertigt die ſchönſten.
Daniel Langlots.
Johann Langlots.
Johann Georg Schencks Wittwe.
Frau Licenciat Schütze.
Caspar Stein.
Johann Georg Stein, der Aeltere.
Johann Georg Stein, der Jüngere.
Carl August Zimmermann.
Gottlieb Zimmermann.
Heinrich Zimmermann, verfertigt ſchlechte aus Gyps.
Jacob Zimmermann.
Wilhelm Zimmermann.

Diejenigen, welche ächte Meerſchaumköpfe zurichten und damit handeln, ſind:
Heinrich Chriſtoph Berlt.
Alexander Samuel Deußing.
Johann Deußings Söhne.
Juſtinus Deußing.
Gottlieb Fack.
Adolph Helmann, welcher auch mit rohen Köpfen in ganzen Kiſten handelt.
Chriſtian Hoßfeld.
Johannes Hoßfeld.
Johann Georg Kleinſteuber.
Chriſtian König.

Johann Georg Langhamer.
Johann Georg Ziegler, genannt Vetter.

Die Ruhler Pfeifenfabrikanten beſuchen mit ihren fabricirten meerſchaumenen Pfeifenköpfen die vorzüglichſten Meſſen und Städte Deutſchlands, und verſenden ſie auch nach der Schweitz, nach Lübeck, Stralſund und andern Orten. Der Preis ihrer Waare richtet ſich nach der Verſchiedenheit der Größe und Schönheit derſelben und nach der Liebhaberey der Käufer, welche das Dutzend mit 2, 3, 4, bis 5 Rthl. und noch theurer bezahlen. Gewöhnlich wird ein Kopf, der, wenn er ächt wäre, gegen 5 Rthl. koſten würde, für 12 bis 16 Gr. verkauft. Da übrigens die unächten Pfeifenköpfe mit den ächten öfters eine täuſchende Aehnlichkeit haben, welche nur das geübteſte und erfahrenſte Auge unterſcheiden kann, ſo iſt jedem Nichtkenner anzurathen, ſich auf dieſen Handel nur mit großer Behutſamkeit oder lieber gar nicht einzulaſſen. Ein Fabrikant verfertigte ſogar Köpfe aus lauter Gyps und verkaufte ganze Kiſten davon. Dem äußern Anſehen nach hätte man ſie für ächte gehalten, allein bey der erſten Pfeife, die daraus geraucht wurde, fing der ganze Kopf an zu brennen. Dergleichen Verfälſchungen ſind jedoch jetzt von der Regierung nachdrücklich verboten worden. Noch iſt zu erinnern, daß Ruhl bis jetzt der einzige Ort iſt, wo die künſtlichen meerſchaumenen Pfeifenköpfe verfertigt werden.

Siehe die Abhandlung des Herrn C. Kieſewald, über den Meerſchaum und die daraus verfertigten Pfeifenköpfe; im Journal für Fabrik, Manufactur ꝛc. Jun. 1797. S. 401 423.

Ueber die Verfertigung und weitere Behandlung der meerſchaumenen Pfeifenköpfe insbeſondere *)

Vom Schneiden der meerſchaumenen Pfeifenköpfe und den dazu erforderlichen Inſtrumenten.

Das erſte und vorzüglichſte Werkzeug zum Schneiden der Pfeifenköpfe iſt ein gutes eben nicht breites Meſſer, welches an der Spitze nach Art der Baummeſſer etwas gekrümmt iſt. Dieſe Krümmung dient nicht nur dazu, daß das Meſſer alsdann mehr in die Maſſe eingreift und das Schneiden nicht verzögert, ſondern auch vorzüglich zur Aushölung der Ränder ſowohl am Kopfe als am Halſe der Pfeifenköpfe. Um dieſen Rändern aber vorher die gehörige Runde und einen gleichförmigen Umpfang zu geben, dienet der Zirkelſchneider Fig. 5073. A. Dieſes Inſtrument beſteht unten aus einem runden kegelförmigen Holze, aus deſſen Fläche a) ein hölzerner Cylinder hervorgeht, auf dem am Ende ein Griff befeſtiget iſt. Durch den Cylinder geht oben unter dem Griffe ein Eiſen b), welches mehrere Löcher enthält, die genau auf das ſchließen, welches quer durch die Oeffnung, worin das Eiſen b) hin und her bewegt werden kann, gebohrt iſt. Das Eiſen b) hängt vermöge eines Wirbels c) mit einem andern zuſammen, welches mit dem Cylinder durch das in denſelben geſchlagene, ebenfalls vermöge eines Wirbels zuſammenhängende Eiſen verbunden iſt. Dieſes hat am Ende eine Oeffnung, worin nach Verſchiedenheit der Anwendung dieſes Inſtruments ein Schneidezeug oder eine Zirkelſpitze hineingeſteckt werden kann. Das Schneidezeug, welches unten in dieſes Eiſen mit der daran befindlichen Schraube in der Oeffnung d) befeſtiget wird, iſt keilförmig geſtaltet, und hat ſchneidende Reiffen, wie die Fig. 5073 B zeigt. Will

*) S. Practiſche Anweiſung meerſchaumene Pfeifenköpfe zu verfertigen, ächte von unächten zu unterſcheiden, nebſt den Vortheilen, ſolche in Wachs und Talg zu ſieden, anzurauchen und auch den ſchlechtern Maſſen die angerauchte Farbe zu geben; von dem Mechanikus J. A. Tomas. Erlangen bey Palm 1799. 30 S. 8. mit einer Kupfertaf.

Will man dieſes Inſtrument gebrauchen, ſo ſetzet man die Keg'lſpitze deſſelben in die Oeffnung des rohen Pfeifenkopfs. Dann ſchiebe man, darnach der Umkreis des Randes am Pfeifenkopf groß oder klein werden ſoll, die Stange b) entweder tiefer hinein oder weiter heraus, und drehet alsdann ſo lange das ganze Inſtrument in der Oeffnung des Pfeifenkopfs herum, bis man ſieht, daß der Bolte e an allen Seiten des Randes gleich ſtark abſchabet. Die Keilform des Bolten e dienet dazu, daß man durch ein mehr oder wenigeres Herunterlaſſen aus der Oeffnung d die Größe des Randes am Pfeifenkopfe auf das genaueſte beſtimmen kann, auch nicht ſo oft nöthig hat, die Stellung der Stange b zu verändern.

Der Bolte Fig. 5073 C iſt vorzüglich anwendbar bey der Verfertigung derjenigen Köpfe, welche einen herunterhängenden Rand haben: eine Form, die man am meiſten in Oberſachſen, Niederſachſen und Franken antrifft. Dieſer Bolte wird auch in die Oeffnung d geſteckt und zwar darnach das Loch im meerſchaumenen Kopfe groß oder klein iſt, mehr oder weniger tief, und braucht, da die obere Fläche um die rohen meerſchaumenen Köpfe ſtets egal iſt, wenn auch dieſelbe durch einige Ringe oder Striche verziert ſeyn ſollte, gar nicht in der Oeffnung, feſtgeſchraubet zu werden, wo er alsdann von ſelbſt je tiefer herunterſinkt, je mehr er vom Rande des Pfeifenkopfs abnimmt. Eben dieſes findet auch Anwendung bey dem Bolten B, ſobald man ſieht, daß der Rand ſchon einen gleichförmigen Umkreis erhalten hat, doch aber noch verkleinert werden ſoll.

Um die in den rohen meerſchaumenen Pfeifenköpfen ſich insgemein befindlichen kleinen Löcher gehörig zu erweitern, dient der Räumer. Dieſes Inſtrument iſt ſehr einfach Fig. 5073. D. Es beſteht aus zwey Eiſen, wovon ein jedes halbrund geſchmiedet iſt, an jeder Seite eine ſcharfgeſchliffene Schneide hat, und eben ſo auch unten, um den Boden des Pfeifenkopfs inwendig egal zu machen, ſcharf ſeyn muß. Beyde Eiſen ſind oben zuſammengeſchmiedet und ſo geſtählt, daß ſie etwas Federkraft haben, damit ſie, wenn ſie nach der Größe des Lochs mehr oder weniger zuſammengeſchraubt werden, in der Richtung nicht ſtehen bleiben, ſondern ſich auch von ſelbſt

ſelbſt wieder von einander begeben. Oben iſt dieſer Räumer in einem hölzernen Griff befeſtigt, um ihn leicht in der Oeffnung des Pfeifenkopfs herumdrehen zu können.

Der Kniebohrer *) Fig. 5073 E dienet dazu, um durch den Hals der Pfeifenköpfe ein krummes Loch zu bohren. Dieſes Inſtrument beſteht aus einer meſſingenen Röhre, die nach der Krümmung des Lochs, welches durch den Hals des Pfeifenkopfs gebohrt werden ſoll, bald mehr bald weniger gekrümmt ſeyn muß. Daher ſind mehrere Röhren zu dieſem Bohrer erforderlich, damit man nach Verſchiedenheit der Formen der Pfeifenköpfe eine Auswahl unter ihnen treffen kann. Die Röhren ſelbſt müſſen fein zuſammengelöthet, gleich weit, und inwendig recht glatt ausgeſchlagen ſeyn. Durch eine ſolche Röhre wird nun eine ziemlich dicke Darmſaite gezogen, deren Dicke jedoch mit dem durch die Röhre laufenden Loche in einem ſolchen Verhältniß ſtehen muß, daß ein gemäßigter Spielraum noch übrig bleibt, um die Darmſaite frey in der Röhre herumdrehen zu können. Dieſes Verhältniß der Darmſaite zum Loche erfordert viele Aufmerkſamkeit, wenn dieſes Inſtrument nicht ſeine Wirkung verfehlen ſoll, indem ſowohl ein gar zu enger als gar zu weiter Spielraum der Darmſaite die Kraft benimmt.

Das eine Ende der Darmſaite muß ein kurzer eiſerner Beſchlag umfaſſen, ſ. bey Fig. 5073 F. a.), worin ſie bis in die Hälfte mit einem von auſſen durch daſſelbe geſchlagenen Stifte iſt befeſtigt worden. In der noch übrigen offenen Hälfte des Beſchlages muß ſich eine Schraubenmutter befinden, worin der Bohrer b bey F hineingeſchoben werden kann. Dieſer Bohrer iſt von Eiſen und hat drey ſcharfe Schneiden, die ſich in der Spitze alle drey vereinigen. Aus der Fläche c läuft ein Stiel mit einer Schraube, die eben ſo lang ſeyn muß, wie die erwähnte Schraubenmutter in dem Beſchlage des einen Endes der Darmſaite. An dem andern Ende der Darmſaite iſt ein Griff d bey E von Holz, der in

*) Dieſes Inſtrument iſt eine franzöſiſche Erfindung: in Frankreich wenig bekannt, in Deutſchland aber noch gar nicht.

in der Mitte durchſpalten iſt, auf dem aber an jedem Ende ein Ring geſchoben werden kann, wodurch beyde Stücke wieder feſt zuſammengepreßt werden. Nachdem nun an dem einen Ende der Darmſaite der Bohrer angeſchraubt, und dieſe durch die meſſingene Röhre durchgezogen iſt, ſo lege man das Ende, welches aus der Oeffnung e herausſtehen muß, zwiſchen den zerſpaltenen Griff d und klemme ihn, nachdem man die Darmſaite ziemlich, jedoch nicht zu ſtark angezogen hat, vermöge der beyden Ringe feſt. Um die Leichtigkeit im Gange des Bohrers zu befördern, iſt es rathſam, daß man, ehe der Griff angeklemmet wird, auf die Darmſaite an der Oeffnung e ein rundes dückes Stück Leder, das in der Mitte ein eben ſo großes Loch hat, wie die Darmſaite dick iſt, ſtecke, und man den Bohrer bey der Oeffnung a mit etwas Oehl beſtreiche. Dieſes Inſtrument iſt vorzüglich von großem Nutzen bey der Form der Schwanenhälſe, deren Hals ein ſehr krumm laufendes Loch erfordert. Man erſpart dadurch die langwierige und doch immer ſo ſehr riſquante Mühe des Ausſtechens ſolcher Löcher.

Um der mühſamen und langwierigen Arbeit zu entgehen, welche das gröbere Formen der Pfeifenköpfe aus dem rohen Meerſchaume verurſacht, führe ich hier die neue Art der Bearbeitung der Pfeifenköpfe auf der Drehbank an. Das hierzu erforderliche Inſtrument beſteht aus zwey eiſernen Stangen Fig. 5073. G, die, wie beym Räumer erwähnt worden iſt, zuſammengeſchmiedet ſeyn müſſen. Der zuſammengeſchmiedete Theil a iſt in einem Holze befeſtigt, woran eine Schraube b ſich befindet, derer Größe dem Schraubenfutter an der Drehbank angemeſſen ſeyn muß. An jedem Ende dieſer eiſernen Stangen ſind zwey Hölzer ec befeſtigt, welche zuſammengelegt inwendig eine Oeffnung bilden, die der Form eines rohen meerſchaumenen Pfeifenkopfs, wo Hals und Kopf ſich vereinigen, angemeſſen ſeyn muß.

Will man dieſes Inſtrument gebrauchen, ſo ſchraube man das eine Ende b in dem Schraubenfutter auf der Drehbank feſt, löſe alsdann die Schraube d, welche durch beyde eiſerne Stangen hindurchgeht und die beyden Hölzer cc zuſammenklemmt, wodurch ſich alsdann die beyden Stangen von einander begeben. Dann lege man den Pfeifenkopf in die Oeffnung

nung zwiſchen den beyden Hölzern, nachdem dieſe ſtark mit Kreide iſt beſtrichen worden, und zwar ſo, daß der Hals des Pfeifenkopfs aus dem Loche e heraussteht. Iſt alsdann der Pfeifenkopf zwiſchen den beyden Hölzern vermöge der Schraube d feſtgeſchraubt, ſo kann man in einer großen Geſchwindigkeit den Kopf bis auf die Politur fertig machen, ohne daß man die Anwendung des Zirkelſchneiders und Räumers nöthig hat. Iſt der Kopf des Pfeifenkopfs auf dieſe Weiſe fertig gedrehet, ſo ſpanne man ihn loß und lege alsdann den Kopf in die Oeffnung e, ſchraube ihn wieder feſt, ſo hat man wiederum Gelegenheit, dem Halſe eben ſo geſchwind die gehörige Form zu geben. Iſt dieſes beydes geſchehen, ſo iſt der Pfeifenkopf bis auf den Bauch fertig, der alsdann ſehr leicht mit einem Meſſer geſchnitzt wird.

Ehe man einen meerſchaumenen Pfeifenkopf in die Arbeit nimmt, muß man wohl unterſcheiden, ob die Maſſe hart oder weich iſt. Iſt die Maſſe weich, ſo ziehe man das Meſſer beym Schneiden etwas hin und her, wodurch das Ausſpringen, welches öfters tiefe Löcher in dem Meerſchaume verurſacht, verhütet wird; auch werden Löcher, wenn ſich während des Schneidens welche entdecken ſollten, dadurch nicht vergrößert. Iſt die Maſſe hart, ſo darf ſie auch ſtark angegriffen werden; allein man muß ſich doch hüten, wenn ſich, wie bey harten Maſſen gewöhnlich der Fall iſt, in der Maſſe Steine entdecken ſollten. Dieſe dürfen, wenn es auch zuweilen ihre Härte zuließe, nicht abgeſchnitten werden, weil man befürchten muß, daß man den ganzen Stein aus der Maſſe herausreißt, und ſo eine große Oeffnung verurſacht; ſondern er muß vielmehr mit einer Handſäge, welche aus einer Uhrfeder gemacht worden iſt, abgeſäget werden. Hat der meerſchaumene Kopf durch das Schneiden ſeine gehörige Form erhalten, ſo feile man mit einer Raſpel oder Holzfeile die noch übrig gebliebenen ho-

hohen Stellen hinweg und ſuche zugleich, ſo viel wie möglich, die Oberfläche des Pfeifenkopfs zu ebnen. Iſt dann noch ein oder andere Vertiefung oder Loch da, welches entweder ſchon ſelbſt in der Maſſe geweſen, oder durch das Schneiden iſt verurſacht worden: ſo ſchabe man von dem Abfall der nähmlichen Maſſe etwas ganz fein, und mache davon durch die Vermiſchung mit Eyweiß einen Brey, den man ziemlich flüſſig in die zurückgebliebene Oeffnung ſchmieren muß, die alsdann, wenn ſie hiermit ausgefüllt iſt, mit etwas feingeſchabtem trockenen Meerſchaum überſtreut wird. Hierdurch können oft ſehr ſchlimme Stellen wenig merklich gemacht werden; jedoch kommen ſie bey längerm Rauchen immer mehr und mehr wieder zum Vorſchein, indem ſolche Stellen nie ſich braun rauchen laſſen.

Vom Sieden der Pfeifenköpfe.

Iſt der Pfeifenkopf gebohrt und eben gefeilt, ſo läßt man, darnach ein oder mehrere Pfeifenköpfe zugleich geſotten werden ſollen, in einem, am beſten eiſernen Topfe mehr oder weniger Talg (Unſchlitt) zergehen, jedoch ſo viel, als man für hinreichend hält, um die Pfeifenköpfe damit ganz zu bedecken. Iſt der Talg geſchmolzen, ſo nimmt man ihn vom Feuer, und ſieht ja genau darauf, daß man die Pfeifenköpfe nicht eher hineinthut, als bis der Talg vom Kochen keine Blaſen mehr wirft, weil durch eine gar zu große Hitze, der Erfahrung gemäß, das Einſaugen des Talges verhindert wird. Man ſuche darauf ſo viel wie möglich die harten und weichen Maſſen in einem beſondern Topfe zu kochen, weil der härtere Meerſchaum eine weit längere Zeit erfordert, um die ihm gehörige Quantität Talg einzuſaugen,

gen, als der weichere, und dieſer durch ein gar zu langes Kochen eben ſo viel verlieren würde, als der härtere dadurch gewönne. Ein guter Meerſchaum braucht, um gehörig gekocht zu ſeyn, nie länger als 10, höchſtens 15 Minuten in dem erwärmten Talge zu liegen welches, wenn es in der Zeit etwa kalt werden ſollte, mit den Pfeifenköpfen auf einige heiße Kohlen geſetzt werden kann; jedoch darf es darauf ja nicht ſo heiß werden, daß es von Grund aus Blaſen wirft. Bey einem harten meerſchaumenen Pfeifenkopfe kann man eben keine Zeit feſtſetzen, wie lange er kochen muß, indem die Verſchiedenheit der ſchlechten und härtern Maſſen gar zu groß iſt. Am beſten iſt es daher, daß man ſie während des Kochens einigemahl herausnimmt, welches ebenfalls auch bey guten Maſſen geſchehen kann, und zuſieht, indem man den Pfeifenkopf vor das Licht hält, ob die Ränder ohngefähr einige Linien tief durchſichtig ſind; findet ſich dieſes, ſo hat der Kopf ſchon Fett genug. Beym Herausnehmen der Pfeifenköpfe hüte man ſich, daß man ſie mit der Hand anfaſſe, auch alsdann ſie zu berühren, wenn ſie zum Erkalten hingelegt ſind, weil dieſes Flecken verurſacht. Iſt der Pfeifenkopf wieder ganz kalt, ſo wird die Politur vorgenommen, (wie weiter unten wird gezeigt werden,) und wenn dieſes auch geſchehen iſt, ſo wird er, darnach er gelb oder weiß ſeyn ſoll, in gelbem oder weiſem Wachſe geſotten. Die Verfahrungsart hierbey iſt eben ſo, wie beym Sieden in Talg; jedoch darf er nicht ſo lange im Wachſe als im Talge gekocht werden. Sehr gut iſt es, wenn man die Pfeifenköpfe, wenn ſie in Wachs gekocht werden ſollen, nicht in dem nähmlichen Topfe kocht, worin man das Wachs hat zergehen laſ-

laſſen, ſondern man gieße daſſelbe, ſobald es geſchmolzen iſt, in einen andern Topf, weil man da nicht zu befürchten hat, daß die Pfeifenköpfe von der Hitze des Topfs, wenn ſie etwa anliegen ſollten, Schaden leiden. Man kann auch die Pfeifenköpfe gleich Anfangs in Wachs ſieden, welches auch den Köpfen beym Anrauchen eine ganz vorzüglich ſchöne braune Farbe und ſehr viel Glanz giebt; allein dieſe Art zu ſieden hat ſehr viele Schwierigkeiten, weil das Poliren, noch ehe der Pfeifenkopf in Talg gekocht iſt, äuſſerſt ſchwer iſt, und dann auch gefährlich, indem ſolche Köpfe beym Anrauchen ſehr gern ſpringen, ſo daß kaum unter ein Dutzend Pfeifenköpfen vier Stücke ganz bleiben.

Von der Politur der Pfeifenköpfe.

Iſt der Pfeifenkopf, nachdem er in Talg gekocht worden iſt, erkaltet, ſo zeigt ſich auf ſeiner Oberfläche eine weiße Rinde. Dieſe muß mit einem Meſſer abgeſchabt werden, und zwar ſo tief, daß auch diejenigen Licken und Ritzen, die das Feilen verurſacht hat, nicht mehr ſichtbar ſind. Iſt dieſes geſchehen, ſo nehme man Schachtelhalm oder Schaffruß, breche dieſes in einige Zoll lange Stücke, lege davon mehrere zuſammen und fahre damit auf dem Pfeifenkopf ſo lange hin und her, daß man auch die Spuren, welche das Schaben mit dem Meſſer hinterlaſſen hat, nicht mehr ſehen kann. Wegen der Sprödigkeit des Schachtelhalms iſt es rathſam, daß man es, ehe man damit poliret, in Waſſer tauche. Wenn die Politur auf dieſe Weiſe geſchehen iſt und man bemerkt keine Kritzeln noch Erhöhungen mehr an dem Pfeifenkopfe, (denn dieſes kann nur blos durch Schachtelhalm hinweggebracht werden,) ſo wird

wird er in das zerſchmolzene Wachs gelegt, worin er dann nach Gutdünken liegen bleiben kann. Glaubt man nun, daß nach der Qualität des Meerſchaums der Pfeifenkopf lange genug in dem Wachſe gelegen hat, ſo nehme man ihn wiederum heraus, laſſe ihn beynahe ganz kalt werden, und reibe ihn dann ſo lange mit wollenem Zeuge, bis das Wachs, welches auf der Oberfläche kleben geblieben iſt, alles herunter iſt, und er den gehörigen Glanz erhalten hat.

Die Politur der angerauchten meerſchaumenen Pfeifenköpfe iſt, nachdem dieſe mehr oder weniger beſchädigt ſind, verſchieden. Iſt der obere weiß gerauchte Theil des Pfeifenkopfs durch längeres Rauchen gelb geworden, übrigens jedoch ſo conſervirt, daß er keine Ritzen noch ſtarke Eindrücke weder durch Hinlegen noch Fallen bekommen hat, ſo iſt das beſte Mittel, um dieſe wieder hinwegzubringen, blaue Stärke, wie man ſie zur Wäſche leinener Zeuge gebraucht. Von dieſer wird etwas auf ein feuchtes wollenes Tuch geſchüttet, womit alsdann der Pfeifenkopf muß gerieben werden. Iſt dieſes lange genug feucht geſchehen, ſo daß das Gelblichte nicht mehr zu ſehen iſt, dann nimmt man ein trocknes Tuch und reibt damit ſo lang, nachdem man auch etwas blaue Stärke darauf geſtreut hat, bis nichts mehr von dem abgefärbten Blau, welches das Reiben mit dem feuchten wollenen Tuche hinterlaſſen hat, mehr zu ſehen iſt. Hat der Pfeifenkopf eine harte Maſſe, ſo nimmt man fein zerſtoßenen und geſiebten Bimsſtein, womit eben ſo, wie mit der blauen Stärke verfahren wird, öfters iſt auch fein geſchabte Kreide hinlänglich, und zwar bey Pfeifenköpfen von weniger hartem Meerſchaum. Sind Pfeifenköpfe ſehr beſchädigt, ſo daß man eben

eben nicht glaubt, daß eines von dieſen Mitteln anwendbar iſt, ſo polire man erſt die ſchadhaften Stellen mit naſſem Schachtelhalme hinweg, und wende alsdann zur feinen Politur entweder Stärke, Kreide oder Bimsſtein an.

Vom Sieden der Pfeifenköpfe zum zweyten Mahl, oder vom Einſetzen.

Es iſt öfters der Fall, daß Pfeifenköpfe, weil ſie gleich beym erſten Sieden nicht genug Fett erhielten, oder dieſes durch langes Liegen, ohne geraucht zu werden, verlohren, gar nicht braun, oder wenn ſie beſchlagen ſind, nicht grün anſetzen wollen. Dieſem kann nicht anders abgeholfen werden, als wenn ſie noch einmahl gekocht werden, welches nach der Kunſtſprache einſetzen heißt.

Soll dieſes geſchehen, ſo iſt es am beſten, theils um ſich die Mühe mit dem Anrauchen zu erſparen, theils auch vorzüglich, um den obern weißgerauchten Theil des Pfeifenkopfs weiß zu erhalten, indem er nur ſelten dieſe Weiſſe wieder bekommt, daß man ihn nur ſo weit ſiedet, ſo weit man wünſcht, daß er braun werden ſoll.

Nachdem nun der Pfeifenkopf mehr oder weniger ausgetrocknet iſt, oder mehr oder weniger harte Maſſe hat, muß er zum zweytenmahl erſt in Talg und dann in Wachs oder in dieſem nur allein geſotten werden. Iſt daher die Maſſe des Pfeifenkopfs weich und nicht gar zu ſehr von Fett ausgedörret, ſo iſt nur blos nöthig, daß er in Wachs gekocht wird, auch dann iſt dieſes hinreichend, wenn der Pfeifenkopf dadurch, daß er lange nicht geraucht wurde, Flecken bekam. Iſt hingegen die Maſſe hart, ſo iſt es immer rathſam, daß man ihn erſt in Talg und dann in

Wachs koche, wobey dann die Verfahrungsart die nähmliche iſt, wie ſie oben beym Sieden neuer Pfeifenköpfe gezeigt wurde

Ehe man aber den Pfeifenkopf einſetzt, nehme man von ſeiner Oberfläche allenthalben, wo es ihm an Wachs fehlt, einige Linien hoch durch das Schaben mit einem Meſſer hinweg. Dann nimmt man ein Stück von einer Schweinsblaſe und bewickelt damit den Theil des Pfeifenkopfs, welcher weiß bleiben ſoll, und klebt dieſe zur Vorſicht, damit kein Wachs während des Kochens unter dieſelbe dringe, da wo das Wachs ſich von dem weißgerauchten trennen ſoll, mit Eyerweiß feſt. Durch die Oeffnung des Pfeifenkopfs ziehet man dann einen Faden, womit man ihn an den, über dem mit Wachs angefüllten Topfe gelegten Stock anhängen kann, und zwar ſo, daß nur blos der Hals des Pfeifenkopfs und etwas von dem mit der Schweinsblaſe belegten Theil des Pfeifenkopfs unter das geſchmolzene Wachs getaucht werde. Wie lange er alsdann ſo hängen bleiben muß, kann nicht beſtimmt werden, indem ſich dieſes darnach, ob er lange oder erſt kurze Zeit ſtark oder gelinde iſt geraucht worden, dann auch darnach, ob die Maſſe härter oder weicher iſt, richtet. Mann ziehe ihn daher, nachdem er ſo einige Minuten gehangen hat, aus dem Wachſe heraus, und ſehe zu, ob er ſchon Wachs genug eingeſogen hat, welches man daran, ob er eine mehr oder weniger dunkle Farbe angenommen hat, erkennen kann. Findet man, daß er noch nicht genug Wachs eingeſogen hat, ſo hänge man ihn eben ſo wieder in den Topf, wie er gehangen hat, und wiederhole dieſes ſo lange, bis man es nicht mehr für nöthig findet. Alsdann laſſe man den Pfeifenkopf, ſo wie er

aus

aus dem Topfe kommt, einige Stunden zum Erkalten liegen, und hüte ſich, daß man ihn nicht mit den Fingern berühre, ſo lange er noch warm iſt. Iſt dieſes geſchehen, und der Pfeifenkopf erkaltet, ſo löſe man die um der Pfeifenkopf feſtgeklebte Schweinsblaſe ab, polire ihn dann mit Schachtelhalm u. ſ. w., wie oben bey der Politur gezeigt worden iſt.

Ueber das Anrauchen meerſchaumener Pfeifenköpfe und die Kunſt ihnen das Anſehen braun durchgerauchter Pfeifenköpfe zu geben.

Die zweckwidrige Anwendung theils nachtheiliger, theils vortheilhafter Methoden, meerſchaumene Pfeifenköpfe anzurauchen, iſt der Grund, weswegen man ſo ſelten einen gut angerauchten Meerſchaum ſieht; und ſo öfters ein Pfeifenkopf gleich im Anfang auf ſeine ganze Dauer hindurch verdorben wird. Der ganze Fehler liegt allein darin, daß man nie zwiſchen weichem, hartem und ſteinartigem Meerſchaum unterſcheidet. Eine weiche Maſſe enthält viel Wachs und Fett, weshalb ſie gleich Anfangs eine unweit größere Hitze beym Rauchen erfordert, damit der Pfeifenkopf ein ſchönes Weiß und einen gleichen Satz bekommt. — Man nehme daher zu einer ſolchen Maſſe einen Handblaſebalg, ſtopfe daran den Ventilator zu und ſtecke auf die eiſerne Röhre, welche vorn aus demſelben hervorragt, den neuen Pfeifenkopf, der mit einem nicht gar zu trockenen Toback gefüllt ſeyn muß. Iſt dieſes geſchehen, ſo zünde man vermöge des Auf- und Niederziehens des Blaſebalgs den Toback an und häufe dann noch ſo viel Toback auf die Oeffnung des Pfeifenkopfs, als der Rand halten kann, das

mit durch die Glut alles Wachs aus demſelben getrieben wird. Iſt auf dieſe Weiſe der Pfeifenkopf einige Minuten lang geraucht worden, ſo zeigt ſich ſchon, wie das Wachs herauskocht, welches dann ſo lange im Kochen erhalten werden muß, bis ſich die weiße Oberfläche des Meerſchaums zeigt. Sollte während dieſer Zeit mit dem Wachſe Tobacksaſche am Kopfe herunterfließen, ſo habe man genau Acht, daß man dieſe ſogleich mit der Fahne einer Feder herunterwiſche, weil dieſes ſonſt Flecken verurſacht, die nur durch einige Tage langes Rauchen ſich ungern verlieren. Ferner hüte man ſich auch, einen Pfeifenkopf ſowohl in der Zugluft, als in einer kalten Stube auszurauchen, weil es einem neuen Kopfe äußerſt nachtheilig ſeyn kann, wenn er ſich in den erſten drey Tagen erkältet.

Eben dieſe Art des Anrauchens kann man ſich auch bey mittelmäßig harten Maſſen bedienen; jedoch darf man ſie nicht ſo ſtark angreifen, weil ſie ſchon nicht ohne Nachtheil eine ſo große Hitze vertragen können. Am wenigſten leidet aber dieſe Art des Anrauchens ein harter und ſteinartiger Meerſchaum, obgleich am letztern ſelten etwas zu verderben iſt. Dieſe, ſobald ſie an einer Stelle in ſtarke Hitze kommen, ſind überall heiß, ſo daß ſie nicht allein da, wo ſie das Wachs verlieren ſollen, ſondern auch da, wo daſſelbe bleiben ſoll, weiß werden. Dieſe Art Köpfe rauche man daher lieber mit dem Munde an, wenn man anders Hoffnung hat, daß noch etwas aus ihnen wird, indem ſie außerdem auch ſchon viel leichter weiß werden, da in ſie das Wachs nicht ſo tief hinein dringt.

Man hat auch ſehr verſchiedene und betrügeriſche Mittel, ſowohl unangerauchten als angeraucht-

rauchten meerſchaumenen Pfeifenköpfen das Anſehen braun gerauchter Pfeifenköpfe zu geben, welche ich hier theils zur Warnung, theils deswegen anführe, weil man einem ſchlechten Pfeifenkopfe hierdurch öfters noch ein gutes Anſehen verſchaffen kann. Ein Mittel, welches unſtreitig am täuſchendſten die Farbe braun gerauchter meerſchaumener Pfeifenköpfe nachahmt, iſt im Waſſer aufgelöſter Vitriol. Allein dieſes Mittel iſt nur blos bey unangerauchtem Meerſchaume anwendbar. Man nehme nähmlich einen Pfeifenkopf, ehe er in Talg gekocht iſt, und beſtreiche ihn mit in Waſſer aufgelöſtem Vitriol, und zwar ſo weit, wie man will, daß er braun werden ſoll; jedoch hüte man ſich dabey, ihn da nicht zu beſtreichen, wo durch das Rauchen die Hitze zu ſtark hindringt, indem ſonſt an dieſen Stellen durch längeres Rauchen das Braune ſich in eine bläulichte Farbe verliert. Hierdurch bekommt der Pfeifenkopf erſtlich eine gelbliche Farbe, die ſich dann, wenn er hiernächſt in Talg und Wachs gekocht iſt, in eine dunkelbraune verändert. Andere Mittel, z. B. das Färben mit Drachenblut u. dergl. füge ich hier nicht an, indem ſie zu kenntlich und zu bekannt ſind.

Unter die Mittel, angerauchten meerſchaumenen Pfeifenköpfen eine ſchöne braune Farbe zu verſchaffen, gehören Tobacksſaft und Heudampf. Erſterer wird angewandt, indem man von einer Gänſefeder den Kiel, welcher unten keine Oeffnung haben darf, abſchneidet, denſelben auf einigen Seiten aufritzt, jedoch ſo, daß er kaum, wenn man in denſelben hineinbläſt, Wind hindurch läßt. Dieſen Kiel ſtecke man dann auf ein Pfeifenrohr oder auf eine irdene Pfeife, und blaſe, nachdem die Pfeife recht im Brande iſt,

 durch

durch ein über die Oeffnung des Pfeifenkopfs ge legtes Tuch, den Tobacksdampf durch das Pfeifenrohr, ſo daß jener mit Gewalt ſich durch die aufgeſchlitzten Ritzen des Federkiels drängen muß. Hier wird man dann bemerken, daß an dem Rande dieſer Ritzen eine dunkelbraune Maſſe aufſproßt, die zuweilen die Größe einer Erbſe erreicht. Mit dieſer öhlichten Maſſe reibe man alsdann den Pfeifenkopf, ſo weit wie er braun werden ſoll, und zwar ſo, daß ſich auf einer Seite nicht mehr als auf der andern ſetzt, und wiederhohle dieſes einigemahl in einem Zwiſchenraume von vier bis ſechs Tagen, weil, nachdem der Pfeifenkopf weicher oder härter iſt, dieſe braune Farbe eher oder ſpäter haften bleibt.

Eine andere Art, angerauchte Pfeifenköpfe braun zu färben, iſt, wenn man den Pfeifenkopf, nachdem der weißgerauchte Theil deſſelben mit Papier feſt umwickelt iſt, über Kohlen hält, worauf Heu gelegt iſt, und zwar ſo viel, daß dadurch ein ſtarker Dampf verurſacht wird. Dieſen Dampf nimmt der Pfeifenkopf, nachdem er durch deſſen Wärme in Schweiß gerathen iſt, an, und zwar, nach dem er längere oder kürzere Zeit in demſelben iſt gehalten worden, mehr oder weniger. Allein dieſes Mittel iſt mit vieler Behutſamkeit anzuwenden, indem der Pfeifenkopf gar zu leicht ungleiche Farbe bekommt, ſo daß er an einer Stelle dunkler, an der andern heller wird.

Ein Wachs, welches meerſchaumenen Köpfen einen guten Anſatz und eine ſchöne Farbe verſchaft.

Liebhaber der meerſchaumenen Köpfe ſind oft verlegen, wenn dieſe beym Anrauchen keine ſchöne Farbe und keinen guten Anſatz bekommen. Ei-

Einem Manne, der über das Anrauchen meerſchaumener Köpfe viele Erfahrungen gemacht hat, iſt es gelungen, ein Wachs zu finden, bey deſſen vorſchriftmäßigem Gebrauch die Köpfe nicht allein einen guten Anſatz und eine ſchöne Farbe, ſondern auch einen ganz vortrefflichen Glanz erhalten. Das Recept dieſes übrigens wohlfeilen Wachſes, der Gebrauchzettel und einige Vorſichtigkeitsregeln beym Rauchen, können die Liebhaber gegen Einſendung eines Kronenthalers von J. Heubert zu Hueth (über Weſel und Rees) erhalten. S. Reichsanz. 1801, Nr. 130.

Fig. 5074. A. B. C. ſtellt einige Formen von meerſchaumenen Pfeifenköpfen, ſo wohl von vorn als von der Seite vor, die beſonders Beyfall finden. Sie ſind ſämmtlich etwas verkleinert worden, A iſt etwa 5 Zoll lang und etwas über 3 Zoll hoch. B iſt 4¼ Zoll lang und 2¾ Zoll hoch. C iſt 3¾ Zoll lang und 2¾ Zoll hoch. Bekanntlich hat man ſie zum Theil viel größer und auch kleiner, zuweilen auch auf verſchiedene Weiſe verziert.

Aeußere Charakteriſtik des Meerſchaums und chemiſche Unterſuchung deſſelben. Jene von Herrn Ober-Bergrath Karſten, dieſe von Herrn Ober-Medicinal-Rath Klapproth. S. Schriften der Geſellſchaft naturforſchender Freunde zu Berlin. XI B. 1794. 8. S. 143. 149. In dem weiſſern Meerſchaum fand Hr. Kl. 50,50 Kieſelerde, 17,25 Bittererde, 0,50 Kalkerde, 30 Waſſer und Luftſäure; in dem grauern, wie oben ſchon angeführt worden iſt, aber 41 Kieſelerde, 18,25 Bittererde ꝛc. Eine dritte Art hatte viel mehr Bittererde und um ſo weniger Kieſelerde. (Die Gegenwart und Menge der Luftſäure nimmt Herr Kl. nach dem Verluſte beym Glühen an)

Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, herausgegeben von C. B. Funk, N. G. Leske, und C. F. Hindenburg. Jahrgang 1781. S. 423. (Höpfner's Berichtigung über den Meerſchaum.)

Geo. Fr. Wille, von Verfertigung der meerſchaumenen Pfeifenköpfe in der Ruhl. S. Lo-

renz von Crell's chemiſche Annalen, 1796. B. 1, St. 4, S. 336 flg.

Goeze's nützliches Allerley. III. S. 261.

Berliniſches Intelligenzblatt. 1787. S. 2325 — 2327.

Der Mineraloge. II. Heft. S. 52.

Roſenthal's Anti-Pandora. I. S. 414.

Goeze's Natur, Menſchenleben und Vorſehung II. S. 553.

Des Abbe Feſtner's Verſuch einer Mineralogie für Anfänger und Liebhaber. II. Band, II. Abth. Wien 1799. Auf Koſten des Verfaſſers. S. 816. Hier wird behauptet: die verkäuflichen Stücke des türkiſchen Meerſchaums ſeyen mit einer fetten oder geiſtigen Subſtanz getränkt; man könne daher die Kennzeichen derſelben nicht auf den ächten natürlichen Meerſchaum anwenden. Der Verf. erhielt durch Zufall ein ſchneeweiſſes Stück ächten natürlichen Meerſchaum, welches auf dem friſchen Bruche ein dichtes ebenes durch das flach muſchelige in das unebene ſich verlaufendes Gewebe zeigte. Der Nahme Meerſchaum komme vielleicht vom tatariſchen Myrſen, denn ſo nennt ihn das Volk.

Emmerling's Mineralogie. I. Th. (erſte Ausg.) S. 379.

Lenz, Verſuch einer vollſtändigen Anleitung zur Kenntniß der Mineralien. I. Th. 1794. S. 358.

Deſſen Muſtertafeln. No. 17.

Bergm. Journal. 1789. B. I. S. 392.

Meerſchäumer, eine Benennung eines **Seeräubers**; von der Redensart **das Meer ſchäumen**, d. i. auf Beute in der See herum ſegeln.

Meerſchildkröte, ſolche Schildkröten, welche ſich im Meere aufhalten; zum Unterſchiede von den Fluß- und **Landſchildkröten**.

Meerſchlägel, ſ. **Hammerfiſch**, Th. 21, S. 345. ff.

Meerſchlange, ein Nahme verſchiedener im Meere ſich aufhaltender Thiere. 1. Einer Art der Aale, Muraena Serpens Linn. Dieſer Fiſch hat mit dem gemeinen Aale viele Aehnlichkeit,

und findet ſich in dem Meere des ſüdlichen Europa. S. unter **Muräne**. 2. Einer Art der **Nadelfiſche**, Syngnathus Ophidion Linn. 3. Beſonders einer oder einiger Schlangenarten von ungeheurer Größe, die in den nordiſchen Meeren angetroffen werden ſoll, und die in Norwegen **Karlswolden** und **Seewurm** genannt wird. Da es aber an genauen Beobachtungen darüber fehlt, ſo läßt ſich nicht viel von dieſem Thiere ſagen. S. übrigens den Art. Schlange.

Meerſchleye, Labrus Tinca Linn., eine Art der **Lippfiſche**, ſ. Th. 79, S. 449.

Meerſchnecke, ſolche Schnecken, welche ſich nur im Meere aufhalten; zum Unterſchied von den **Erd=Wege=** und **Flußſchnecken**.

Meerſchnepfe, Centriſcus Scolopax Linn., eine Art **Meſſerfiſche**.

Meerſchwalbe, Sterna Linn., eine Gattung Schwimmvögel, welche mit den Mewen viel übereinſtimmendes und ſonſt folgende Kennzeichen haben. Der pfriemenförmige ungezähnelte Schnabel iſt beynahe gerade, ſpitzig und etwas zuſammengedrückt. Die ſchmalen Naſenlöcher befinden ſich an der Schnabelwurzel.

Von den jetzt bekannten 26 Arten dieſer Gattung will ich hier, nach Herrn Bechſtein, nur einige anführen, die ſich hier und da auch in Deutſchland und den benachbarten Meeren aufhalten.

1. **Die Kaſpiſche Meerſchwalbe. Wimmermewe**, Sterna Caſpia Linn.*) The Caſpian Tern. Pennant. Der gabelförmige Schwanz iſt kurz und weiß, der Schnabel ſcharlach-

*) Gmelin Syſtem. Nat. Linn. Ed. XIII. Tom. I. P. II. p. 603.

lachroth; der Scheitel tiefſchwarz; die Füße ſchwarz. Dieſe Meerſchwalbe, welche man bis her blos für eine Bewohnerin des Kaſpiſchen Meeres, der Mündung des Jaiks, und der äu- ßerſten Kanten der Scheeren von Wermdö in Schweden hielt, wird auch häufig auf der Inſel Stübber in der Oſtſee angetroffen. Sonſt aber bewohnt ſie keine von den andern unbewohnten Inſeln, die näher nach dem feſten Lande zu lie- gen. Im Frühjahr 1791 hat Bechſtein auf einem großen Teiche in Thüringen auch ein Pär- chen angetroffen, wovon das Männchen geſchoſſen wurde.

Ihre Länge iſt über 2 Fuß, und die Brei- te faſt 3½ Fuß. Der Schnabel iſt an 4 Zoll lang, der untere Kinnladenwinkel ſtark ausge- druckt, die Farbe ſcharlachroth; die Winkel deſ- ſelben, der Rachen und die Zunge röthlich; die Füße ſchwarz, die Hinterzehe frey, die Schwimm- haut gar nicht ausgerundet, ſondern voll, faſt wie bey der Ente.

Der Scheitel und Nacken tiefſchwarz; nach den Augen geht ein weißer Zügel; der Rücken kaum ins lichtgraue fallend; der Raum um die Augen ſchwarz; unter jedem Auge ein weißer hal- ber Mond; die Wangen, die untere Seite des Halſes und die ganze untere Seite des Körpers ſchneeweiß; die Flügel oben lichtgrau; die Schwanzfedern etwas aufwärts gebogen, dunkel- grau mit ſchwarzem Rande und glänzend ſchwar- zen Spitzen; die untern Deckfedern der Flügel weiß; der Schwanz gabelförmig, kurz und weiß. Männchen und Weibchen ſind von einerley Farbe.

Sie fliegt leichter und höher als die übrigen Meerſchwalben, und fährt wie eine Schwalbe

dicht

dicht über das Waſſer. Ihre Ankunft im Frühjahr iſt etwas früher, als der übrigen Meerſchwalben ihre. Sie ſiſcht ſowohl in der See als in Flüſſen, ſchwebt in der Luft, und ſtürzt blitzſchnell gerade herunter auf ihre Beute unter der Oberfläche des Waſſers. Sie zeigt hierbey ſehr viel Stärke, denn nach einer allgemeinen Regel ſollte es ihr mit ihren langen Flügeln ſchwer werden, unterzutauchen; allein dieſe Schwierigkeit überwindet ihre Kraft, mit welcher ſie niederſchießt.

Sie legt auf wüſten Inſeln auf den Sand, oder auf bloßen Klippen zwey bis drey weiße Eyer mit dunkelbraunen und ſchwarzen, ſparſam, doch ordentlich geſtreuten Flecken, von der Größe der Hühnereyer. Die ganz jungen ſind unten weiß, und oben ſchwarz und braun geſteckt; die ältern ſind bis ins dritte Jahr auf dem Scheitel nicht rein ſchwarz, ſondern entweder mit weiß geſprengt oder greis überlaufen. Auch der Rükken iſt bis zu dieſem Alter aſchgrau und greis.

Dieſer Vogel warnt die übrigen, die in ſeiner Nachbarſchaft wohnen, und ihre brütenden Weibchen vor der Gefahr des Jägers, und der nahe kommenden Menſchen. Er hat ſelbſt ſo viel Dreiſtigkeit, beſonders wenn er für ſeine Eyer Gefahr fürchtet, daß er vor dem Jäger ſchnell hinfliegt, ihn mit einem ängſtlichen Kri, Kri Gekreiſche begleitet; aber eben deswegen auch leicht geſchoſſen werden kann.

Man nennt ihn wegen ſeiner Töne, die er von ſich giebt, die Wimmermewe; er ſollte aber vielmehr die Kreiſchmewe heißen; von ſeinem Aufenthalte wird er auch **die große Stübber-ſche Kirke** genannt.

2. **Die Stübberſche Meerſchwalbe.** Sterna Stubberica Bechſtein. Der Schnabel, die Füße und der Scheitel ſind ſchwarz. Sie iſt kleiner als die vorhergehende Art, und etwas größer als die folgende. Ihr Aufenthalt iſt die Inſel Stüber. Die Scheitel iſt ſchwarz; die Stirn und der Raum über den Augen weiß; der Rücken und die Flügeldeckfedern aſchgrau; der Unterleib weiß. Sie legt gewöhnlich drey Eyer auf den Sand, welche bey weyßem Grunde braune und ſchwarze Flecken, und die Größe der Kriekenteneyer haben. Sie heißt noch: **Die kleinere Stübberſche Kirke.**

3. **Die gemeine Meerſchwalbe** Sterna Hirundo Linn. La grande Hirondelle de mer. Buff. The great Tern. Penn. Der Schwanz iſt ſcheerenförmig, und die zwey äußern Federn ſind halb weiß und halb ſchwarz.

Dieſe Meerſchwalbe wird in Deutſchland allenthalben auf Flüſſen, Seen und Teichen angetroffen. Uebrigens bewohnt ſie Europa bis Spitzbergen hinauf, das nördliche Amerika, und die Arktiſchen Küſten von Sibirien und Kamtſchatka. Sie gleicht einer Taube an Größe, iſt 16 Zoll lang, und 33 Zoll breit. Der Schwanz mißt 6 Zoll und die zuſammengelegten Flügel gehen $1\frac{1}{2}$ Zoll über die Schwanzſpitze hinaus. Das Gewicht iſt $4\frac{1}{4}$ Unze. Der Schnabel iſt 3 Zoll lang, ſehr ſpitzig, und karmoiſinroth, an der Spitze ſchwarz; der Rachen roth; die Augen dunkelbraun; die Füße karmoiſinroth; die Nägel ſchwarz, der nackte Theil der Schenkel 7 Linien, und die Beine 1 Zoll hoch, die Mittelzehe $1\frac{1}{4}$ Zoll und die hintere 4 Linien lang.

Die Stirn, Kehle und ganz untere Seite ſind rein weiß; der Scheitel bis in den Nacken

ſchwarz;

ſchwarz; der Obertheil des Körpers und die Deckfedern der Flügel ſchön blaßaſchgrau; die Schwanzfedern graulichweiß, die ſieben erſteren auf der innern Fahne ſchwärzlichaſchgrau; an dem tief eingeſchnittenen, vollkommen gabelförmigen, weißen Schwanze, der äußere Rand der zwey auch wohl drey äußerſten Federn ſchwärzlich. Am Weibchen iſt der äußere Rand der zwey äußerſten Schwanzfedern grau.

Da ihre Füße klein, hingegen die Flügel deſto länger ſind, ſo fliegt ſie, ſo wie alle ihre Gattungsverwandten mehr, als ſie ſchwimmt. Sie beſchreibt daher beſtändig Schlangen- und Schneckenlinien über dem Waſſer, und ſetzt ſich nur höchſt ſelten an das Ufer und auf einen Pfahl hin. Ihr Flug iſt ſchnell, ſanft und ſchön und ihr Geſicht ſehr ſcharf.

Als Zugvogel verläßt ſie uns in der letzten Hälfte des Septembers und kommt zu Anfang des Aprils erſt wieder bey uns an. Sie fliegt geſellig, und man ſtößt auf ihren Wanderungen auf ganze Geſellſchaften, die ſich auf Teichen und Seen niederlaſſen.

Die gemeinen Meerſchwalben nähren ſich mehrentheils von Fiſchen und Inſekten. Wenn ſie hungrig ſind, ſchweben ſie immer bogenförmig über dem Waſſer hin, fallen bey Entdeckung eines Fiſches wie ein Pfeil, mit angelegten Flügeln, herab, und packen ihn mit ihrem großen Schnabel und weiten Maule. Ihr ſpitziger langer Schnabel, und cilinderrunder Körper macht ſie zu dieſem Fange beſonders geſchickt, und ſie nehmen ſich ſehr in Acht, daß ſie nur in tiefe und nicht in ſeichte Waſſer ſtoßen, damit ſie ſich den Schnabel und Kopf nicht zerbrechen.

Sie leben in Monogamie. Das Weibchen legt einige Schilf- und Grashalme um eine kleine Höhle an ſumpfigen Ufern, und brütet in vierzehn Tagen drey bis vier olivengrüne, ſchwarz geſleckte Eyer aus.

Die Jungen ſind oben hellgrau, unten weiß, und haben viel von den Raben, Rabenkrähen und verſchiedenen Raubvögeln auszuſtehen, werden aber von den Alten, die ſich, wenn ſie dieſe Feinde bemerken, in Geſellſchaft gegen ſie vereinigen, tapfer vertheidigt. Ja die Alten ſind ſo dreiſt, daß ſie denjenigen Perſonen, die ihren Eyern oder Jungen nahe kommen, auf den Kopf und ins Geſicht fliegen. Von der Mewenlaus *) werden die Jungen beſonders geplagt.

Sie ſind ſcheu und laſſen ſich ſchwer ſchießen, auch deswegen, weil es mehrentheils im Flug geſchehen muß, der aus lauter Bogen und Schwenkungen beſteht.

Fleiſch und Eyer ſind ſchmackhaft und werden gegeſſen. In den nördlichſten Gegenden vertreiben ſie die Raben und andere ſchädliche Vögel aus der Nachbarſchaft des Eidervogels.

Die Nahmen, welche dieſer Vogel ſonſt noch führt, ſind die **Europäiſche Meerſchwalbe; der Schwarzkopf; die kleinere Mewe; Rohrmewe; Rohrſchwalm; die Seeſchwalbe; Meerſchwalbe.**

4. **Die geſleckte Meerſchwalbe,** auch Kirrmewe, Girrmewe, Scheerke. Sterna naevia Linn. *). La Guiffitte Buff. The Kamtſchatcan Tern. Penn. Der Körper iſt bunt, und

*) Pediculus Sternae. L.
*) Sonſt Rallus latiformis Linn.

und neben den Augen liegt ein ſchwarzer Fleck. Dieſe Meerſchwalbe bewohnt einige Gegenden Deutſchlands, z. B. das Herzogthum Bremen, in ziemlicher Anzahl: ſonſt das ſüdliche Europa und Kamtſchatka. Ihre Länge beträgt 1 Fuß 1 Zoll, und die Breite 2 Fuß 4 Zoll. Der Schwanz iſt 3¼ Zoll lang, und die Flügelſpitzen ragen 1½ Zoll über das Schwanzende hinaus.

Der Schnabel iſt 20 Linien lang, und braunſchwärzlich; die Häute, welche die Zehen verbinden, tief geſpalten, der kahle Theil der Knie 5 Linien, und die Breite 11 Linien hoch, die Mittelzehe 1¼ Zoll und die hintere 5 Linien lang.

Die Farbe dieſer Meerſchwalbe iſt bunt; die Stirn grauweiß, an der Wurzel des Schnabels röthlichgelb gerändet; neben den Augen liegt ein ſchwarzer Fleck; der Oberleib dunkelbraun, alle Federn röthlich gerändet; die obern Deckfedern des Schwanzes blaßgrau; der Unterleib weiß, an den Seiten röthlich; die Flügelränder weiß; die fordern Schwungfedern inwendig nach dem Schafte zu und an den Spitzen dunkelbraun; der Schwanz nicht tief geſpalten, ſchwärzlich, mit einem blaßröthlichen Rande; die äußerſte Feder auf der äußern Seite ganz weiß.

Sie hält ſich nicht bloß an dem Meerſtrande auf, ſondern beſucht auch, und zwar lieber, die Seen, Flüſſe und vorzüglich die Sümpfe. Im May, oft ſchon im April, kömmt ſie heerdenweiſe aus den ſüdlichen Gegenden, und zieht zu Ende des Septembers wieder weg. Sie girret im Fliegen beſtändig.

Ihre Nahrung beſteht aus Fiſchen, vorzüglich aber aus Käfern und andern Waſſerinſekten.

Ihre

Ihre vier Eyer, welche ſie ins Schilf oder auf naſſe Wieſen legt, ſehen ſchmutziggrün aus, und ſie verräth ihr Neſt durch ein unaufhörliches Geſchrey, das ſie macht, wenn ſich ein Menſch demſelben nährt. Sie iſt leicht im Fluge zu ſchießen und auf dem Neſte in Schlingen zu fangen. Ob ſie gleich mager und von keinem beſondern Geſchmacke iſt, ſo wird ſie doch gegeſſen. Geſünder und delikater ſind ihre Eyer.

5. **Die ſchwarze Meerſchwalbe.** Sterna fiſſipes Linn. L'Hirondelle de mer noir ou Epouventail Buff. The black Tern. Penn. Sie iſt ſchwarz, der Rücken aſchgrau, die Beine ſchmutzigroth. Dieſe Mewe, welche die Meere, Flüſſe, Seen und Teiche beſucht, wird in dem nördlichen Europa, Aſien und Amerika angetroffen; und iſt auch in Thüringen vor andern gemein. Ihre Länge beträgt 11 Zoll und die Breite 2 Fuß 2½ Zoll. Der Schwanz iſt 3½ Zoll, ſcheerenförmig oder ſehr gabelförmig, und die Flügel reichen 2 Zoll über das Ende deſſelben hinaus.

Der Schnabel iſt 1 Zoll 3 Linien lang, ſehr gedruckt, ſpitzig und ſchwarz; die Zunge pfriemenförmig, hornartig; die Sterne ſind graubraun: die Füße ſchmutzigroth (roth mit ſchwarz überlaufen), die Schwimmhaut in der Mitte tief ausgehöhlt, ſo daß dadurch ein halber Mond gebildet wird, und die Zehen nur bis zur Hälfte eigentlich mit einander verbunden ſind, der nackte Theil der Schenkel 4 und die Beine 9 Linien hoch, die Mittelzehe 1 Zoll lang, und die hintere 3 Linien.

Der Kopf iſt ſchwarz; der Hals, die Bruſt, die Seiten und der Bauch aſchgrauſchwarz (rauchfarben); der After weiß; der Rücken und

die Flügel aſchgraubläulich (bleyfarben); der Schwanz, ſo wie ſeine Deckfedern, ſchön ſilberfarben, an letzterm die äußerſten Federn, ſo wie die untern Deckfedern der Flügel weiß.

Das Weibchen ſoll ſich vom Männchen darin unterſcheiden, daß dieſes einen weißen Fleck unter dem Kinn hat; allein dieß Unterſcheidungsmerkmahl trügt, denn man trifft zuweilen Weibchen mit einem ſolchen Fleck, und auch Männchen ohne denſelben an; ſchwärzlicher aber ſind die letztern immer als die erſtern.

Da die erſte Schwungfeder die längſte iſt, und die übrigen gleich merklich an Größe abnehmen, ſo bekommen die Flügel eine ſehr ſpitzige Geſtalt, und dienen dieſen Vögeln zu einem ſchnellen und geſchickten Fluge. Da, wo ſie heerdenweiſe ſich aufhalten, beleben ſie durch einen hellſchreyenden Geſang und durch ihr ſtetes Herumfliegen die ganze Gegend. Es ſind Zugvögel, die im May in Deutſchland ankommen, und im September wieder wegziehen, und die Flüſſe und Fiſchteiche beſuchen. Sie nehmen faſt immer mit bloßen Inſekten vorlieb, doch fangen ſie auch kleine Fiſche.

Ihr Neſt findet man im Rohr, und das Weibchen legt in daſſelbe drey bis vier ſchmutziggrüne, ſchwarzgefleckte und in der Mitte mit einer breiten ſchwarzen Binde bezeichnete Eyer, und brütet ſie in vierzehn Tagen aus.

Ihre Feinde ſind die Rabenkrähen. Dieſe fliegen über dem Rohr herum, ſuchen ihre Neſter auf, und rauben die Eyer und Jungen; und es entſteht ein großer Lärm, wenn ein ſolcher Feind ſich denſelben nähert. Ihr Fleiſch iſt eßbar, und ohne allen Thrangeſchmack.

Dieſer Vogel heißt auch noch der Brandvogel; Mayvogel; die ſchwarze Mewe; kleine ſchwarze Seeſchwalbe; Kleinmewchen; ſpaltfüßige Meerſchwalbe; der Spaltfuß; die Amſelmewe.

6. Die graue Meerſchwalbe. Sterna nigra Linn. L'Hirondelle de mer à tete noir ou Gachet. Buff. Mit aſchgrauem Körper, ſchwarzem Kopfe und Schnabel, und rothen Füßen. Sie wird hin und wieder in Deutſchland z. B. in Oeſterreich und Schleſien an den Flüſſen und Teichen angetroffen; in andern, beſonders ſüdlichen, Gegenden von Europa wohnt ſie oft in Menge. Sie hat faſt einerley Größe mit den vorhergehenden, iſt etwas über ein Zoll lang und 2 Fuß 3 Zoll breit. Der Schwanz hält $3\frac{1}{2}$ Zoll, iſt ſehr gabelförmig, und die gefalteten Flügel gehen $1\frac{1}{2}$ Zoll denſelben hinaus.

Der Schnabel iſt $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und ſchwarz; die Füße dunkelroth, die Krallen ſchwärzlich, der nackte Theil der Schenkel 5 Linien, die Beine 10 Linien hoch, die Mittelzehe 1 Zoll und die hintere 4 Linien lang. Der Kopf und die Kehle ſind ſchwarz, bisweilen weißgefleckt; um die Augen ein graulichweißer Kreis; der Oberleib aſchgrau; der Unterleib weiß; die Schwung- und Schwanzfedern ſind grau.

Sie wird oft mit der ſchwarzen Meerſchwalbe (Sterna fiſſipes) verwechſelt. Ihre zwey bis drey dunkelgrünen, mit grauſchwarzen Flecken bezeichneten Eyer legt ſie ans Ufer auf den Sand.

7. Die kleine Meerſchwalbe. Sterna minuta Linn. La petite Hirondelle de mer Buff. The leſser Tern. Penn. Der Körper iſt weiß, der Rücken grau, die Stirn und die Augenbraunen weiß. Die Meerſchwalbe iſt

zu

zu zärtlich, als daß ſie in Europa höher als bis zum Baltiſchen Meere gehen könnte; in Aſien kommt ſie auch nur bis zum ſüdlichen Rußland, und in Amerika bis Neuyork. Sie iſt nicht grö=ßer als eine Hausſchwalbe, $9\frac{1}{2}$ Zoll lang und 22 Zoll breit. Der Schwanz iſt ſehr geſpalten, 4 Zoll lang, und die geſtalteten Flügel reichen $1\frac{1}{2}$ Zoll über denſelben hinaus.

Der Schnabel iſt 20 Linien lang, gelb, mit einer ſchwarzen Spitze; die Füße rothgelb, die Klauen ſchwärzlich, der nackte Theil der Schenkel 3 Linien, die Füße 6 Linien hoch, die Mittelzehe 8 Linien und die hintere 3 Linien lang.

Die Stirn und die Wangen ſind weiß; eine ſchwarze Linie läuft von dem blaßgrauen Rücken nach den Augen; der Scheitel iſt ſchwarz; die Bruſt und der Bauch von der ſchönſten wei=ßen Farbe mit Seidenglanz, die Flügel blaßgrau, die drey erſten Schwungfedern äußerlich ſchwärz=lich; der Schwanz weiß.

Sie beſucht die Flüſſe, Seen und Teiche, zieht bald weg, und kommt ſpät wieder. Sie fliegt ſehr ſchnell und taucht beſtändig, aus der Luft herabfallend, ins Waſſer. Ihre Nahrung beſteht faſt aus lauter Inſekten, die auf der Ober=fläche des Waſſers ſchwimmen; um Fiſche zu verſchlingen ſcheint ſie faſt zu klein zu ſeyn.

Männchen und Weibchen halten ſich immer paarweiſe zuſammen. Sie machen ſich an das Ufer ins Gras oder Schilf ihr Neſt, und das Weibchen legt drey bis vier ſchmutzig gelbbraune mit röthlichen Flecken bezeichnete Eyer.

Ihr Fleiſch iſt eßbarer, als von andern Meerſchwalben, weil es gar keinen thranigen Fiſchgeruch hat.

Sie heißt noch: das Fiſcherlein: die kleine Seeſchwalbe, die zweyfarbige Mewe; der kleine Fiſcher, die kleine Fiſchmewe.

S. Joh. Matthäus Bechſtein's gemeinnützige Naturgeſchichte der Vögel Deutſchlands II. B. Leipzig 1793. 8. S. 825. ff. — Uebrigens ſehe man außer den bekannten großen Werken über die Ornithologie, unter andern auch noch folgende Schriften:

Borowsky's gemeinnützige Naturgeſchichte des Thierreichs. III. 52.

Pennant's arctiſche Zoologie. II. 483.

Bock's Naturgeſchichte von Preußen. IV. 342.

Beſeke's Beyträge zur Naturgeſchichte der Vögel Kurlands. S. 57.

Siemſſen's Beſchreibung der mecklenburgſchen Land- und Waſſervögel, S. 214.

Phipps Reiſe nach dem Nordpol. S. 99.

Linné's auserleſene Abhandlung. II. 282.

Pontoppidan's Naturhiſtorie von Norwegen. I. 176.

Olaſſens Reiſe durch Island. I. 122. 307.

Gatterer, vom Nutzen und Schaden der Thiere. II. 177.

Goeze's europäiſche Fauna. Fortgeſetzt von Donndorff. VI. S. 605.

Donndorff's zoologiſche Beyträge. II. 1. S. 917.

Meerſchwamm, Badeſchwamm, Spongia officinalis Linn. ſ. unter Saugeſchwamm.

Meerſchwein, I. eine Nahme verſchiedener Thiere aus der Gattung der Delphine, Delphinus Linn., welche zu den wallfiſchartigen, und alſo warmblüthigen ſäugenden Waſſerthieren gehören, in beyden Kinnladen aber ſpitzige Zähne, und auf dem Kopfe eine Spritzröhre haben. Dahin gehört:

1. **Das Meerſchwein, der Braunfiſch,** Delphinus *Phocaena*, corpore ſubconiformi, dorſo lato, roſtro ſubobtuſo Gmelin. Syſt

Nat.

Nat. Linn. ed. XIII. Tom. I. P. I. p. 229. Dieſes iſt eins der kleinſten Thiere in dieſer Ordnung, wird nur 5 bis 8 Fuß lang. Der Körper iſt faſt kegelförmig, der Rücken breit und die Schnauze ſtumpf. Die Augen ſind klein, der Schwanz ſteht ſenkrecht, wie bey den Fiſchen: die Haut iſt glatt und dünn, unter ihr liegt Speck, welcher gewöhnlich 2 bis 3 Finger dick iſt. Die vordern Gliedmaßen (Bruſtfinnen) haben unter der Haut faſt ſolche Knochen wie Menſchenhände.

Dieſes Thier nähert ſich ſchon mehr den Fiſchen, als die übrigen Familien der Wallfiſche, doch iſt es nach den nähmlichen Kennzeichen ein Säugethier, wie dieſe alle. Die äußere Aehnlichkeit, welche die Wallfiſche mit den Säugethieren dadurch haben, daß ſie eine Art Hinterfüße an ihnen findet, welche jedoch in den Schwanz verwachſen ſind, bezweifelt man an dem Meerſchwein, deſſen Schwanz ein bloßer Fiſchſchwanz ſeyn ſoll *).

Oben iſt der Körper ſchwärzlichblau, die Seiten ſind braun und der Bauch iſt weißlich.

Der Braunfiſch iſt weit verbreitet, nicht ſelten in allen europäiſchen Meeren, auch mit unter in Nord- und Oſtſee.

Wenn er ſchwimmt, welches mit großer Schnelligkeit geſchieht, ſo beugt er beſtändig den Kopf und den Schwanz nach unten zu, daher man blos den Rücken ſieht, wenn er ſich der Oberfläche des Waſſers nähert. Er zeigt ſich bisweilen über dem Waſſer, welches von den

 Schif-

*) Bloch in ſeiner Naturg. d. Fiſche Deutſchlands, Octavausg. 3r Th. S. 155. behauptet, daß er keine Spur von Füßen geſehen habe, welches Andere behauptet hatten.

Schiffern als ein Zeichen eines bevorſtehenden Sturms angeſehen wird. Er wälzt ſich auch bisweilen über dem Waſſer herum, wobey er am leichteſten geſchoſſen werden kann. Er lebt gewöhnlich in Geſellſchaft mit ſeines Gleichen, beſonders findet man ſie in der Begattungszeit bey einander, indem an zehn bis fünfzehn Männchen einem Weibchen nachfolgen, wobey ſie bisweilen aus Unvorſichtigkeit auf den Strand gerathen, und eine Beute der Menſchen werden. Sie können bis zu 8 Stunden außer dem Waſſer leben. Wenn ſie gefangen worden, ſollen ſie einen ſtöhnenden Laut von ſich geben.

Ihre Nahrung beſteht in allerley Fiſchen, beſonders Häringen und Makrelen.

Im August begatten ſie ſich, und nach 9, oder wie andere wollen, nach 10 Monathen bringt das Weibchen 1 — auch wohl bisweilen 2 Junge. Letztere ſollen nach der Geburt ſchon eine beträchtliche Größe haben; ſie folgen der Mutter, ſo lange ſie von derſelben geſäugt werden.

Das Fleiſch iſt thranig und ſchwarz, die Grönländer nebſt einigen andern Völkerſchaften eſſen es aber doch gekocht und gebraten, nachdem ſie es haben durch einen Grad von Fäulniß mürbe werden laſſen. Aus den Sehnen machen ſie Stricke. Der Speck wird theils von den Grönländern roh gegeſſen, theils von den Europäern in den Thranſiederenen verbraucht.

2. **Der gemeine Delphin, Tümmler,** Delphinus *Delphis*, corpore oblongo ſubtereti, roſtro attenuato acuto. Gmelin. l. c. Er iſt größer als die vorige Art, 9 bis 10 Fuß lang, hat einen länglichen Körper, eine verlängerte, zugeſpitzte Schnautze, eine Rückenfinne, ſieht

ſieht oben ſchwarz und unten weiß aus, lebt ebenfalls in den Meeren bey Europa, und kommt im Uebrigen mit der vorigen Art überein.

Dieß iſt der Delphin, von welchem ſchon die alten römiſchen und griechiſchen Naturforſcher erzählen.

3. **Der Nordkaper, Butzkopf,** Delphinus *Orca*, roſtro ſurſum repando, dentibus latis ſerratis Gmel. l. c. Noch größer als der vorige, an 20 Fuß lang und darüber. Er hat eine gerade Rückenfinne, welche bis 6 Fuß lang wird, 40 ſtumpfe, breite Zähne und einen in die Höhe gekehrten Riſſel. Er lebt im Nordmeere, auch zum Theil näher an Europa. Er fällt große Fiſche an, die Häringe ſoll er Tonnenweiſe verſchlingen, indem er ſie durch einen Schwung ſeines Schwanzes in einen Wirbel zuſammentreibt.

S. Vollſtändiges Handbuch einer technologiſchen und ökonomiſchen Naturgeſchichte rc. des I. Th. IV. B. Leipzig 1800. S. 127. ff.

II. **Meerſchwein**, Mus Porcellus Linn., ſ. **Meerſchweinchen.**

Meerſchweinchen, Meerſchwein, Meerferkel, ein bekanntes kleines Thier, das von Linné zu der Gattung der **Mäuſe** gerechnet und Mus Porcellus genannt wurde. Neuere Naturforſcher haben es indeſſen mit fünf anderen Thieren zu einer beſondern Gattung gemacht, der ſie den Nahmen Cavia oder Sçavia, **Halbkaninchen**, beylegen, und von der ſie, die allgemeinen Merkmahle der nagenden Thiere abgerechnet, folgenden Gattungs-Character feſtſetzen. Die Ohren ſind rundlich, klein. Der Schwanz fehlt oder iſt kurz. Unten und oben zwey Vorderzähne.

Die hierher gehörigen Arten ſind ausländiſche Thiere von weniger Bedeutung; die meiſten leben in Südamerika oder in Weſtindien, eine Art am Vorgebirge der guten Hoffnung. Die eine Art deſſelben iſt indeſſen bey uns ſehr bekannt geworden, weil ſie ſich ſehr leicht als Hausthier, wiewohl ohne Nutzen halten läßt. Das iſt, wie vorhin erwähnt worden, das **Meerſchweinchen**, Cavia *Cobaya*, ecaudata ex albo et rufo vel nigro variegata. Gmelin Syſt. Nat. Linn. ed. XIII. T. I. P. I. p. 122. Cavia Porcellus Blumenbach. Mus Porcellus Linn. Cuniculus indicus. Briſſ. Guinea-Pig. Edw. Cochon d'Inde. Buff. Reſtleſs cavy. Penn.

Der deutſche Nahme iſt ſehr unſchicklich gewählt, denn dieſes kleine Thier hat mit dem Meere gar Nichts zu ſchaffen. Weil es aber zu Schiffe aus Amerika zu uns gebracht worden iſt, ſo iſt es freylich übers Meer gekommen, und als dem Meere angehörig betrachtet worden. Da es aber wirklich im Körperbau und in der Stimme einige Aehnlichkeit mit dem Schweine hat, ſo könnte es lieber **Zwergſchwein** genannt werden.

Das Zwergſchwein iſt noch beträchtlich kleiner, als ein Kaninchen, viel niedriger, da es kurze Füße hat. Der Kopf iſt dick, die Schnauze ſtumpf, der Hals kurz, die Augen ſind ziemlich groß, die Ohren abgerundet, die Haare kurz, glatt und ſteif; um die Lippen ſtehen lange Bartborſten. Der Schwanz fehlt. Die Vorderfüße haben 4 Zehen mit langen runden Nägeln, die Hinterfüße nur drey. Der ganze Körper iſt ſehr rund, nicht ſchön zu nennen, aber doch auch nicht widerlich.

Gewöhnlich ſieht dieſes Thier gelb mit ſchwarz melirt und weiß aus. Dieſe weiße Farbe zieht ſich in zwey breiten Streifen von den Füßen über den Leib. Doch giebt es auch Zwergſchweine von mehrern andern Farben, z. B. ganz weiße.

Das Vaterland iſt in dem warmen Braſilien in Südamerika, wo dieſes Thier wild lebt. Von da haben es die Engländer und Portugieſen nach Europa gebracht, wo es ſehr gut fortkommt, doch muß es im Winter in warmen Stuben gehalten werden, weil es nicht viel Kälte vertragen kann.

Es frißt mancherley aus dem Pflanzenreiche, als Brot, Weizen, Gerſte, Peterſilie, Kohl, Kraut, Wurzeln, Baumblätter, Obſt; manche thieriſche Theile, als Milch, Fett ꝛc. ebenfalls. Es ſitzt bey dem Freſſen auf den Hinterfüßen, frißt haſtig, wenig auf einmahl, aber oft. Getränke ſind ihm ziemlich entbehrlich, ſobald es zu Zeiten feuchte Speiſen erhält; doch ſäuft es auch mitunter Waſſer, welches bey der unnatürlichen Lebensart in der Gefangenſchaft zu ſeiner Geſundheit wohl nöthiger ſeyn möchte, als in der Freyheit. Flüſſigkeiten leckt es wie die Hunde. Im Futter liebt es die Abwechſelung. Es käuet wieder.

Die Zwergſcheine ſind außerordentlich fruchtbar, und in dem Geſchäfte der Geſchlechtsvermehrung ſehr eifrig. In einem Alter von ſechs bis acht Wochen pflegen ſie ſich ſchon zu paaren: das Weibchen trägt drey bis vier Wochen, ſäugt die Jungen etwa 12 oder 14 Tage, und paart ſich dann von neuem, ſo daß ohngefähr alle 2 Monathe ein neues Geſchlecht geworfen wird. Die Mutter leidet ſelbſt ihre Jungen nicht

lange bey ſich, und der Vater frißt ſie ſogar auf, wenn ſie der neuen Begattung im Wege zu ſeyn ſcheinen. Ein Wurf beſteht gewöhnlich aus drey oder vier Jungen, manchmahl noch einmahl ſo vielen. Die Jungen kommen behaart auf die Welt, und können ſchon nach 12 Stunden laufen und freſſen. Zu ihrem vollkommenen Wachsthume gehören an acht Wochen. Ihre Lebensdauer erſtreckt ſich ohngefähr auf 8 Jahre, doch kommen bey uns die meiſten frühzeitig ums Leben, theils weil ſie nicht die ihnen angemeſſene Lebensart, Luft und Witterung finden, theils weil viele von andern Thieren, oder gar von ihres Gleichen gefreſſen werden. Außerdem würde ihre Vermehrung erſtaunend groß ſeyn. Es iſt jedoch zu vermuthen, daß ſie in der Freyheit ſich nicht ſo frühzeitig und oft begatten, ſondern daß die Fütterung, welche ſie bey uns erhalten, zur Vermehrung ihres Geſchlechtstriebes ſehr viel beytrage.

Man findet an ihnen nichts bösartiges, das ſie dem Menſchen verhaßt machte, aber auch eben nichts angenehmes. Sie ſind ſcheu und ungelehrig, gewöhnen ſich blos an dem, welcher ſie füttert, und gewähren als Hausthiere kein ſonderliches Vergnügen. Da es indeſſen kleine und muntere Thiere ſind, ſo haben ſie ſich doch bey gemeinen Leuten empfohlen, welche gern etwas Lebendiges in ihrer Stube haben mögen, und weder auf die Reinlichkeit ihrer Wohnung, noch auf die Klugheit ihrer Hausgeſellſchaft viel rechnen. Die Zwergſchweine lieben zwar die Reinlichkeit, und verlangen ein trocknes Lager; aber ſind gewohnt, außerordentlich oft den Urin zu laſſen, und verurſachen dadurch Schmutz und Geſtank, beydes nicht vortheilhaft für die Geſund-

ſundheit der Menſchen, nicht zu rechnen, daß ſie doch auch in der nähmlichen Stube miſten. Aus dieſem Grunde iſt alſo das Halten eines ſo überflüſſigen Hausthiers gar nicht zu billigen. — Zur Zeit der Begattung ſind die Männchen wider ihre ſonſtige Gewohnheit ſehr ſtreitſüchtig, ſie beißen einander bis zum Tode. — Die Stimme dieſer Thiere hat Aehnlichkeit mit der der jungen Schweine, ſie grunzen und quicken. Den Zuſtand der Behaglichkeit drücken ſie durch ein immerwährendes Gemurmel aus, welches bey einer ganzen Heerde ſehr ſonderbar klingt. — Zum Zeitvertreibe nagen ſie gern am Holzwerke, an Schuhen und Kleidern, ein Grund mehr, warum ſie nicht zu den angenehmen Hausthieren zu rechnen ſind. — Daß ſie gern an den Wänden weglaufen, geſchieht wohl, weil ſie furchſam ſind, und ſich nicht in die freye Stube zu kommen getrauen.

Sie leben, wenigſtens im zahmen Zuſtande, geſellig, kriechen auf einen Haufen zuſammen, beſonders, wenn ſie frieren. Zwiſchen Männchen und Weibchen herrſcht ſogar eine Art von Zärtlichkeit, ſo daß das eine allemahl wacht, wenn das andere ſchläft. Sie legen und putzen einander unter ſich ſelbſt. Sie ſchlafen ſehr oft, und niemahls lange, indem bey ihnen Schlafen und Freſſen ſehr oft abwechſelt. Im Sommer kann man ſie bey uns in Gärten halten, im Winter aber brauchen ſie die warme Stube. Gewöhnlich trifft man ſie auf dem Lande in kleinen Verſchlägen unter dem Kamine oder der Ofenbank. Es koſtet einige Sorgfalt, ſie den Winter durchzubringen. Werden ſie von der Kälte überraſcht, ſo erſtarren ſie und ſterben.

Von Hunden und Katzen werden ſie getödtet, wenn man jene nicht an ſie gewöhnt hat. Eine große Milbe bewohnt ſie. Ihre Lebensart in der Gefangenſchaft zieht mancherley Krankheiten nach ſich, z. B. Durchfall und Auszehrung.

Der Schaden, welchen die Zwergſchweine anrichten können, iſt aus dem vorhergehenden zu erſehen; der Nutzen iſt, wie ſchon geſagt, äußerſt gering. Das Fleiſch wird in Braſilien gegeſſen, bisweilen auch in Europa, iſt aber unſchmackhaft, und kann nur durch beſonders gute Pflege und Fütterung leidlich gemacht werden. Das Fell iſt ſchlecht, und kann allenfalls nur zu ganz geringem Pelzwerke gebraucht werden. Daß Ratten und Wanzen aus dem Hauſe weichen, wo Zwergſchweine ſind, iſt vorgegeben, aber nicht bewieſen worden.

S. Vollſtändiges Handbuch einer technologiſchen und ökonomiſchen Naturgeſchichte ꝛc. ꝛc. des erſten Theils zweyter Bd., Leipz. 1797. S. 75. ff.

Meerſenf, war ſonſt ein Nahme der Bunias Cakile Linn.; in der Willdenowſchen Ausgabe der Spec. Plant. Tom. III. P. I. p. 417. iſt dieſe Pflanze aber mit einer andern zu einer beſonderen Gattung, Cakile, erhoben, und auch der Nahme **Meerſenf** zum deutſchen Gattungsnahmen angenommen worden. Dieſe Gattung gehört nun in die erſte Ordnung der 15ten Claſſe, Tetradynamia ſiliculoſa, und hat zu Merkmahlen ein lanzettförmiges beynahe viereckiges, in der Mitte auf beyden Seiten mit einem Zähnchen verſehenes zweygliedriges Schötchen, die gliedweiſe abfällt, und in jedem Gliede 1 Samenkorn enthält. Der gemeine **Meerſenf**. Cakile maritima Willd. Bunias Cakile Linn. iſt ein an-

anderthalb Schuh hohes Sommergewächs, welches mattpurpurroth blühet, und an den Seeküſten in Europa und andern Welttheilen gefunden wird. Es hat gefiederte Blätter, die Blättchen ſind gleich breit und etwas gezähnt. Dieſe Blätter, die übrigens behaart und fleiſchig ſind, (in den Apotheken Fol. Cakiles, Erucae marinae, Raphani marini) haben einen beiſſenden, ſalzhaften Geſchmack. Das daraus deſtillirte Waſſer ſoll in Nieren- und Steinkoliken, nach Verſicherung der ältern Aerzte viel Dienſte geleiſtet haben, wird jetzt aber faſt gar nicht mehr gebraucht.

Die andere Art, nähmlich der ägyptiſche **Meerſenf.** Cakile aegyptiaca **Willd.** iſt vielleicht mit dem ägyptiſchen **Wald**, Iſatis aegyptiaca Linn., eine Pflanze.

Meerſieb, Actinia Iudaica Linn., eine Art nackter Seewürmer, die zu den **Seeanemonen** gehört.

Meerſkorpion, ein Nahme einiger ausländiſchen Seefiſche aus der Gattung Scorpaena Linn., welche Bloch **Drachenköpfe** nennt. Dieſe Fiſche ſind mehr ihrer ſonderbaren Geſtalt, als ihrer andern Eigenſchaften wegen merkwürdig.

Meerſpargel, eine Spielart des gemeinen Spargels, Aſparagus officinalis **Linn.**, ſiehe unter **Spargel.**

Meer-Spikant, eine Art **Korallinen**, ſ. unter **Koralle**, Th. 44, S. 419.

Meerſpinne, 1) bey einigen ein Nahme der **Krabben** oder **Garnelen**. S. im Art. **Krebs**, Th. 48. S. 170 fl. 2) Bey andern ein Nahme des **Blackfiſches**, ſ. Th. 5, S. 515.

Meerſtachelkraut, Salſola Kali **Linn.**, ſ. **Salzkraut, gemeines.**

Meer-

Meerſtern, die Gattung Aſterias Linn., welches weiche Seewürmer ſind, ſ. Seeſtern.

Meerſtille, ſ. Meeresſtille, oben, S. 99.

Meerſtint, auch Stint, Salmo Eperlanus Linn., eine kleine Art Salme, ſ. unter Salm.

Meer-Stinz, ſo wird von einigen Lacerta Stincus Linn., eine Art Eidechſen im glücklichen Arabien, genannt. S. Stinkus.

Meerſtrand, Seeſtrand ſ. im Art. Meer, Th. 86, S. 778 und Strand.

Meerſtrauch, eine Pflanzengattung, wovon bis jetzt nur eine Art Sceura marina Forsk. bekannt iſt, die in die Erſte Ordnung der 4ten Claſſe des Linneiſchen Pflanzenſyſtems gehört, und von Forskal auf den Inſeln und an den Ufern des rothen Meeres entdeckt worden iſt, wo ſie dicke Wäldchen bildet. Die 8 ſpaltige Blumendecke enthält eine glockenförmige einblätterige untere Blumenkrone, und krönt den einzelnen Samen. Das Holz dient zur Feuerung, die Blätter aber geben für Kamele, Eſel und Schafe ein gutes Futter.

Meerſtrom, ſ. Meeresſtrom, oben, S. 99.

Meerſtrudel, ein Strudel in dem Meere, zum Unterſchiede von einem Strudel in einem Fluſſe; auch der Meerwirbel.

Strudel *) nennt man diejenige Erſcheinung auf dem Meere, da das Waſſer deſſelben in einem beſtändigen Wirbel herumläuft, oder eine kreisförmige Bewegung macht.

Man hat dieſe Bewegung des Meeres lange Zeit für eine Wirkung der Abgründe und Schlün-

*) S. des Herrn J. F. W. Otto's Verſuch einer phyſiſchen Erdbeſchreibung. I. Th. Hydrographie. Berlin, 1800. S. 572 flg.

Schlünde in dem Boden des Meeres gehalten, welche das Waſſer verſchlingen, und dem Innern der Erde zuführen ſollen. Jetzt kennt man ihre Natur und Beſchaffenheit beſſer, und man weiß, daß wenn ein Waſſer in mehreren Richtungen gegen einander getrieben wird, das entſteht, was man einen Wirbel nennt, deſſen Geſtalt der Figur eines umgekehrten Kegels gleicht, von dem das Innere hohl iſt. Erſcheinungen dieſer Art ſind ſchon in Flüſſen, als an den Pfeilern der Brückenbogen, beſonders in ſchnell fließenden Strömen, im Kleinen ſichtbar.

Die Strudel ſtellen im Meere gewiſſermaßen das vor, was die Orkane in der Luft ſind. Beyde ſind nichts anders, als Wirbel, von welchen letztere in der Atmoſpähre durch widrige Winde erzeugt werden.

Einander entgegenlaufende Ströme ſind alſo die Urſache der Wirbel oder Strudel im Meere, und zwar kann man die Ebbe und Fluth als die hauptſächlichſte Veranlaſſung derſelben betrachten. Wenn dieſe Ströme mit der Fluth nach der einen, und mit der Ebbe nach der entgegen geſetzten Seite, bald zu, bald ablaufen; ſo ſieht man leicht, daß ſie das, was ſich ihnen auf eine gewiſſe Weite nähert, an ſich ziehen, mit ſich fortreißen, oder gar verſchlingen, und zu einer andern Zeit wieder von ſich geben können.

Der **Euripus** oder **chalcidiſche Meerſtrudel** war ſchon den Alten ein Gegenſtand der vorzüglichſten Aufmerkſamkeit, obgleich ihre Nachrichten davon ſich ſehr widerſprechen. Man verſtand darunter eine Meerenge im Archipel zwiſchen dem alten Böotien und der Inſel Euböa. Gegen die Mitte dieſer Meerenge, wo ſie am

ſchmal-

ſchmalſten iſt, ſieht man das Waſſer, bald von Norden, bald von Süden, und zwar zehen, zwölf bis vierzehen Mahl des Tages mit der Geſchwindigkeit eines reißenden Stroms daher fließen.

Strabo*) und Pomponius Mela**) gedenken deſſelben, ſie weichen aber in der Erklärung ſeiner Wirkungsart von einander ab. Livius***), ſagt von ihm, daß er ſo unordentlich und unbeſtändig ſey, als der Wind. Hiermit ſtimmt auch die Erzählung des Paul Lucas †) überein, welcher verſichert, daß der Euripus ſeine Bewegung in einer Stunde wohl ſieben Mahl, zu anderen Zeiten aber nur ein Mahl in zwey Tagen verändere. Der Jeſuit Babin, ††) welcher ſich zwey Jahre lang in Negroponte aufhielt, und von hier aus Beobachtungen angeſtellt hatte, erklärt ihn von der Ebbe und Fluth abhängig. Seinem Berichte nach, hat derſelbe unter 29 Tagen, in denen der Mond ſeine Laufbahn vollendet, zwanzig Tage, in welchen er ordentliche Ebbe und Fluth hat: jedoch kommen am 10, 11, 12, 13, 21, 23, 24, 25 und 26 Tage des Monaths die Ebbe und Fluth allezeit 12, 13 oder 14 Mahl in vier und zwanzig Stunden. Placentia †††) ſchreibt, daß die Bewegungen des Euripus achtzehen bis neunzehen Tage im Monathe unrichtig und eilfe richtig gingen. Loirius fand ſeinen Ab- und Zufluß alle ſechs Stunden regelmäßig und die Bewegung heftig.

Es

*) Geogr. L. IX.
**) De ſitu orbis Lib. II. Cap. 2.
***) Hiſt. Lib. 23. Cap. 6.
†) Voyag. dans la Grèce de 1714. Tom. I. p. 212.
††) Phil. Trans. abr. P. II. p. 289.
†††) in Egeo redivivo.

Es fällt in die Augen, daß in dieſen Angaben noch ſehr viel unbeſtimmtes und widerſprechendes ſey. Hier ſind noch genauere Beobachtungen erforderlich, wobey eine nähere Kenntniß des Meerbodens in dieſer Gegend, über die eigentliche Natur und Beſchaffenheit des Strudels, Licht geben würde. *)

Alle Umſtände geben indeß eine Verbindung dieſer Erſcheinungen mit der Ebbe und Fluth zu erkennen. St. Pierre **) will jedoch dieſe Entſtehungsart nicht gelten laſſen, da dieſe Bewegung im mittelländiſchen Meere kaum merklich ſey. Er ſucht vielmehr den Grund in den Schneeſchmelzungen und Regengüſſen auf den Gebirgen, welche, in verſchiedenen Entfernungen davon, in Böotien und auf der Inſel Negropontte befindlich ſind.

Beſſer kennt man den Norwegiſchen Meerſtrudel, welcher der gröſte unter den bekannten und unter dem Nahmen des **Mahlſtroms** ***) ſeit langen Zeiten berüchtigt iſt. Dieſen führt er, der Sage nach, weil er alles zu Boden mahlt, was in ſeine Gewalt geräth. Auch heißt er **Moskeſtrom**, von einer Klippe, Moske genannt, die ſich in ſeiner Mitte befindet. Von dieſem Wirbel behauptete man ausdrücklich, daß er das Waſſer in den Abgrund ſtürze. Das Gegentheil davon iſt aber nunmehr unbezweifelt, ſeitdem Schelderup darüber Beobachtungen angege-

*) Journ. des ſavans an 1738. Janv. p. 51. Hartſoeker Cours de phyſique. T. 2. p. 119.

**) Bet. 1 Th. S. 164. ff.

***) Von dieſem Strudel iſt ſchon Th. 82, S. 736—737 eine kurze Nachricht gegeben worden, welche der Merkwürdigkeit des Gegenſtandes wegen eine Erweiterung verdient.

geſtellt hat, welche vom Browallius *) bekannt gemacht worden ſind: indem ſie uns zu gleicher Zeit belehren, daß die fürchterlichen Wirkungen, die ihm die älteren Schriftſteller beylegen, größtentheils übertrieben ſind. **) Deſſen ungeachtet iſt ein Schiff, welches unvorſichtiger Weiſe in den Wirkungskreis dieſes Wirbels geräth, unwiderbringlich vorlohren. In ſolchem Falle wird es durch den Zug des Waſſers anfänglich genöthigt, einen entgegen geſetzten Lauf zu nehmen. Die Bewegung des Schiffs, die erſt ſehr ſanft iſt, wird nach und nach heftiger, bis es endlich in engeren Kreiſen herum getrieben wird, da es denn augenblicklich verſchwindet, und die Bruchſtücke davon erſt nach Verlauf von ſechs Stunden wieder zum Vorſchein kommen.

Nach Schelderup iſt indeß die Wirkung des Wirbels nicht ſo gefährlich, indem die beſte Fiſcherey in dem heftigſten Strome getrieben werden ſoll, und die Fiſcher wohl wiſſen, daß ein Stück Holz, in den Wirbel geworfen, ihn nach und nach beſänftigt. Bey voller Fluth und bey ganz gefallenem Meere iſt er am ruhigſten. — Bing's ***) Berichte zufolge, welcher ihn ebenfalls ſah, ſoll er gar keine Wirbel haben, ſondern an deren Stelle hoch aufgethürmte Wellen, welche in Spitzen auslaufen. Eine Hauptgefährlichkeit machen eigentlich große Waſſerſturze, mit Sturmwinden begleitet, die hier ſehr gewöhnlich ſind,

*) Abh. der Schwed. Ak. XII. B. S. 177. Phil. Trans. No. 240.

**) Kircheri M. S. T. II. L. 3. Cap. 9. Varenii ge. g. C. 14. pr. 3. Herbinius de Cataractis.

***) In diſſert. de gurgite norwegico vulgo Mokeſtrom. Hafn. 1741.

ſind, und dieſe wird durch die in dem Meere befindlichen blinden Klippen vergrößert.

Der Mahlſtrom liegt an der Küſte Norwegens, unter dem 68 Gr. N. Br. etwa vierzig Meilen in Norden von der Stadt Drontheim entfernt. Hier erſtreckt ſich ſüdweſtlich vom feſten Lande, auf ſechszig Norwegiſche Meilen lang, eine Reihe größerer und kleinerer Inſeln, an der Zahl ſechs, die Loſoden genannt, in das Meer hinein. Zwiſchen dem feſten Lande, und der erſten dieſer Inſeln, ſo wie auch zwiſchen einer jeden derſelben, iſt die Durchfahrt nirgends über eine Achtelmeile breit. Am Ende, oder der äußerſten Spitze der Inſeln, befinden ſich in Südweſten noch zwey andere, die von den Loſoden und unter einander ſelbſt, durch ziemlich breite Kanäle abgeſondert ſind. Sie heißen Wäron und Röſton. Mitten in dem Kanale, welcher jene Inſeln von den Loſoden trennt, ſteht, jedoch etwas mehr gegen Oſten, die Klippe Moske. Zwiſchen dem feſten Lande, welches hier eine Einbeugung macht, und den Loſoden-Inſeln, iſt der unter dem Nahmen Weſtfiörden bekannte Meerbuſen befindlich.

Der Mahlſtrom erſtreckt ſich von Süden nach Norden in einer Breite von zwey, und von Oſten nach Weſten in einer Länge von vier bis fünf Meilen, zwiſchen der Landſpitze von den Loſoden und Wäron. Er ſtreicht ungefähr ſechs Stunden von Norden nach Süden, und andere ſechs Stunden zurück, und wechſelt ſo beſtändig ab. Schon dieſer Umſtand giebt zu erkennen, daß bey dieſer Bewegung die Ebbe und Fluth hauptſächlich im Spiele ſey: ob ſie gleich mit derſelben nicht einerley Strich hält, ſondern in einer entgegen geſetzten Richtung erfolgt, ſo daß wenn

wenn die Meeresfluth nördlich zieht, der Strom ſüdwärts geht, und umgekehrt.

Das Sonderbare bey dieſer Bewegung iſt, daß der Strom nicht in einer Richtung wie andere Ströme, welche ſich durch die Päſſe hindurch drängen, vor- und rückwärts läuft; ſondern daß er, gleich im Anfange ſeines Zugs, von der geraden Linie abweicht, und am Ende eine Direction nimmt, die der erſten gerade zuwider iſt. Wenn nähmlich das Meer ſich in halber Fluth befindet, und ſein Waſſer nordwärts zieht, läuft der Strom nach Süden. Je mehr nun in der Folge die Fluth wächſt, beugt ſich der ſüdliche Strom erſtlich nach Südweſten, dann nach Weſten, hierauf nach Nordweſten, und endlich nach Norden. Wenn der Strom in Norden ausgelaufen iſt, und eine kleine Weile ſtille geſtanden hat, welches um die Zeit geſchieht, wenn das Meer halb gefallen iſt: ſo wendet er ſich auf eben dem Wege zurück, erſt nach Nordweſten, dann nach Weſten, und endlich nach Süden, wo er ſo lange verweilt, bis das Meer von neuem halbe Fluth hat. Auf ſolche Weiſe dreht ſich der Mahlſtrom durch eine und dieſelbe Hälfte des Kompaſſes vorwärts und wieder zurück, und dies innerhalb zwölf Stunden.

Es iſt, wie geſagt, augenſcheinlich, daß Ebbe und Fluth dieſe Erſcheinung verurſachen. Das Meer fluthet in ſechs Stunden von Süden nach Norden, und ebbet in ſo viel Zeit von Norden nach Süden.

Im erſtern Falle theilt ſich das eingeſchloſſene Waſſer an den Lofoden in zwey Hälften. Die eine weſtliche vollbringt ihren Lauf ohne einiges Hinderniß; die andere öſtliche aber wird in Oſten und Norden gegen das Land, in Weſten

ſſen aber gegen die Inſeln aufgethürmt, und das Waſſer in dem Meerbuſen anſehnlich gehoben. Die engen Päſſe zwiſchen den Lofoden-Inſeln reichen nicht zu, alles Waſſer aus dem Meerbuſen in den Ocean zu bringen: es fällt alſo dahin zurück, wo es die mindeſte Höhe hat. Dies geſchieht nun nach dem Orte hin, wo die Klippe Moske ſteht, und gegen die Durchfahrt zwiſchen den Lofoden und der Inſel Wäron. Hierher dringt das Waſſer mit Gewalt, um das Meer zu erreichen, und hier iſt es, wo der Strom der Fluth begegnet. Im Anfange der Fluth hindert dieſe den Strom nicht gerade gegen dieſelbe ſüdwärts zu ſtreichen; wenn ſie aber bis zur Hälfte geſtiegen iſt, bekommt ſie eine größere Kraft, ſich dem Mahlſtrome zu widerſetzen. Sie zwingt das äußerſte Ende deſſelben auszuweichen, und zwar nach derjenigen Seite hin, wo kein Land ihr Widerſtand leiſtet, und das Waſſer am niedrigſten iſt, d. i. gegen Weſten. Je mehr nun die Fluth anwächſt, deſto mehr wird auch die Richtung des Waſſers verändert; der Strom geht alſo auf die vorhin erwähnte Weiſe gegen Norden, wo er mit der Fluth in eine Richtung kommt, und ſo lange darin bleibt, bis die Fluth halb gefallen iſt, indem das angeſchwollene Waſſer nicht ſo bald abgeführt wird, und indeß höher ſteigt, als das Meer an der Seite der Inſeln.

Im zweyten Falle läßt ſich die Strömung ungefähr auf eben dieſe Art erklären. Sobald das Meer wieder aufgehört hat zu fluthen, fängt es an zu fallen, und zwar von Norden nach Süden. Nun liegen die Lofoden in einer geraden Linie nach Weſt-Süd-Weſt hingeſtreckt. Gegen dieſelben, das Land und den Strom, welcher ſei-

nen Lauf noch nördlich hält, wird das Waſſer aufgethürmt. Sobald nun das Meer in der Ebbe gefallen iſt, und eine große Menge Waſſer aus dem nördlichen Meere ſich wieder geſammelt hat, giebt der Strom nach, wendet ſich von Norden nach Südweſten (denn in Nordoſten liegen ihm die Lofoden im Wege) und ſo weiter, bis er nach Süden gelangt. Doch fällt er in ſeinem Laufe nach Süden nicht eher, als bis das Meer aufs neue halb geſtiegen iſt, und der Umlauf wieder anfängt.

Wenn der Strom am heftigſten iſt, macht er Wirbel von anſehnlicher Größe, die aber zum Theil vom oberſten Rande bis zur unterſten Spitze nicht mehr als zwey Fammar, oder Schwediſche Klafter tief ſind.

Die Meeresſtrudel der Scylla und Charybdis haben den alten Stoff zu manchen fürchterlichen Schilderungen dargeboten. Dichter und Geſchichtſchreiber beeiferten ſich um die Wette, das Auffallende dieſer Naturſcene würdig zu ſchildern. Ariſtoteles*) giebt davon einen umſtändlichen Bericht, und mehrere Beſchreibungen finden wir beym Virgil, Ovid, Lucrez, Salluſtius, Seneca, Strabo, Plinius und Mela aufgezeichnet. Gegenwärtig erblickt man dieſe Wirbel mit geringerm Entſetzen, und ihre Wirkungen ſcheinen weniger furchtbar. Es ſey nun, daß nach Verlauf ſo mancher Jahrhunderte die heftige Bewegung der Ströme die ihnen entgegen ſtehenden Klippen und Felſen überwältigt und zerſtöhrt hat, oder daß die Meerenge erweitert, und dadurch dem Waſſer ein größerer Raum zu einem freyen und ungehinderten Lauf eröffnet wer-

*) De admirandis Cap. 125.

worden iſt: genug mehrere Reiſende, welche den Kanal zwiſchen Calabrien und Sicilien paſſirten, geriethen in Verwunderung, wenn ſie ſahen, daß man ſo wenig auf dieſe Wirbel achtete. Die Sache läßt ſich indeß ſehr leicht erklären, ohne daß man nöthig hat anzunehmen, daß mit dem Kanale ſelbſt eine Veränderung vorgefallen ſey. Man darf nur erwägen, daß ſich die Schifffahrt in jenen Zeiten noch in ihrer Kindheit befand, daß ein unbedeutender Sturm die Schiffer ſchrecken, und wenn ein Fahrzeug dieſen Wirbeln zu nahe kam, es ihnen ſchlechterdings an Hülfsmitteln fehlen muſte, der Gefahr auf eine geſchickte Art auszuweichen.

Die Wirbel der Scylla und Charybdis liegen in dem Kanale von Meſſina. Den Strom, welchen hier das Meer verurſacht, nennen die Schiffer Rema. Bey ſtillem Wetter ſoll er einen regelmäßigen Lauf beobachten, der, wenn er von Süden nach Norden geht, der ſteigende, und umgekehrt der fallende heißt. Mehrere Urſachen hindern dieſen Strom, ſich in der gewöhnlichen Regelmäßigkeit zu erhalten. Hierher gehören Sturmwinde und Windſtöße, die hier ſehr häufig ſind, den Strom zwingen, zeitiger zu kommen, und ihn von ſeiner Richtung ablenken. Außerdem giebt es noch nahe an der Scylla mehrere gegen einander ſtreitende Waſſerzüge nicht weit vom Lande, welche dort unter dem Nahmen Capi di Rema bekannt ſind. Sie liegen in einiger Entfernung vom Lande, und rühren von der Ungleichheit des Meeresbodens an der Küſte von Calabrien und Sicilien her, welche den Lauf des Hauptſtroms modificiren. Hierdurch werden nun Wirbel erzeugt, die zu gewiſſen Zeiten vermögend ſind, ein Schiff in den Grund zu treiben.

Einer dieſer Wirbel bey der Scylla iſt vor allen ſehr gefährlich. Hier begegnet der Strom, welcher längs der nördlichen Küſte Siciliens herkommt, einem andern, der an den Ufern Italiens hinab läuft. Dieſer Wirbel iſt nicht merklich, wenn nicht beyde mit Gewalt auf einander ſtoßen, ob er gleich beym Süd- und Südoſtwinde allezeit gefährlich iſt. Bey jenem brechen ſich die Meereswogen mit ſolcher Gewalt an den Felſen unter dem Waſſer, daß, indem ſie zurück prallen, ſie ein großes Schiff, geſchweige ein kleines Fahrzeug in Gefahr ſetzen; und bey dieſem fallen, zumahl, wenn er ſich mit dem Oſtwinde vereinigt, bey einem, dem Anſcheine nach ruhigen Meere, von den benachbarten Bergen jähnlinge Windſtöße auf die Fläche. Wenn nun alsdann hier Schiffe verunglücken, ſo iſt der Wirbel der Scylla nicht immer daran Schuld. Von einem hoch gelegenen Orte auf der Küſte kann man das Zuſammentreffen der beyden Ströme als die wahre Urſache des Wirbels erkennen. Die Höhlen, welche ſich unter der Waſſerebene befinden, tragen auch dazu bey, die Bewegung des Waſſers unordentlicher und heftiger zu machen ſo wie die Reihe der Berge, oder großer Klippen, die in der Mitte des Kanals auf dem Grunde des Meeres aufgeſtellet ſind, durch ihren Widerſtand nichts weiter verurſachen, als daß das Waſſer um ſo viel heftiger ſchäumt und ſprudelt.

Die Entfernung der Charybdis von den Wirbeln der Scylla wird insgemein auf neun Italieniſche Meilen angegeben. Sie liegt bey der Spitze, welche die ſchmahle Landzunge ausmacht, die den Hafen von Meſſina bildet, und zwar auf der linken Seite.

Der Wirbel der Charybdis iſt eben ſo wenig, als die der Scylla die Folge eines unter ihm befindlichen Schlundes in dem Boden des Meeres. Wenn, wie es beym erſten Anblicke ſcheint, ſich hier tiefe Abgründe befinden, ſo ſind dieſe die Wirkung des Wirbels, keinesweges aber die Urſache deſſelben; denn es iſt bekannt, daß das ſtrömende Waſſer, wenn es ſich an etwas, zumahl unter einem ſchiefen Winkel bricht, große Vertiefungen auszuwaſchen vermögend iſt. Um ſich von der Wahrheit noch mehr zu überzeugen, darf man nur erwägen, daß dieſer Wirbel bey ſtillem Meere und langſam laufendem Strome ſchwächer und kaum ſichtbar iſt. Rührte er von Schlünden unter dem Meere her, ſo müßte er zu dieſer Zeit ſich viel heftiger äußern, weil das aus dem Strome geriſſene Waſſer durch nichts gehindert wird, ſondern ſich in aller Geſchwindigkeit herum drehen, und die Kraft ſeiner Schwere ganz ausüben kann.

Der Strom des Meeres, welcher unruhig durch die Mitte des Kanals läuft, iſt auch hier die Haupturſache des Wirbels. Er richtet ſeinen Lauf gerade auf die Spitze der Landzunge, welche den Hafen von Meſſina einſchließt, und indem er auf ſelbige unter einem ſpitzigen Winkel ſtößt, wird er gebrochen, und bildet einen Refractionswinkel, welcher dem Einfallswinkel gleich iſt. Weil aber die ganze Richtung des Waſſers dem Zuge des übrigen Stroms entgegen iſt, und ſolchen nicht zu überwältigen vermag: ſo wird er von dieſem gezwungen, ſeine Direktion nach und nach zu verändern, und daraus entſteht ein Wirbel, der deſto heftiger iſt, je mehr die Geſchwindigkeit des Stroms zunimmt *).

*) Andrea Gallo Grane von den Strömen und Wirbeln in dem Kanale von Meſſina, in der Italiäniſchen Bi-

Das Getöſe übrigens, welches man vernimmt, ſobald man auf dem Strome zwiſchen Kalabrien und Sicilien kommt, rührt von dem ſich an einander ſtoßenden Waſſer her. Eben dieſelbe Menge Waſſer, welche durch die Straße von Gibraltar und in dem weiten Umfang des Joniſchen Meeres läuft, muß auch durch den Kanal zwiſchen Sicilien und Afrika hindurch. Weil nun dadurch das Waſſer in dem Kanale von Meſſina ſehr zuſammengedrängt wird, und den Druck, welchen es bekommt, eine geraume Zeit beybehält: ſo ſtößt es an einander, und verurſacht jenes einem entfernten Donner ähnliche Getöſe *).

Noch verdienen folgende Meerſtrudel angemerkt zu werden, welche uns Tremarec **) kennen lehrt. Drey befinden ſich in den Federinſeln, im Bothniſchen Meerbuſen, welche die Mälerſtröme genannt werden. Einer davon zwiſchen Viberö, Swinö und Bordö iſt nicht ſehr gefährlich. Wenn der Winkel am ſtärkſten iſt, ſo zieht er ein Boot zweymahl in einem Kreiſe herum, und dann vier bis fünf Mahl wieder zurück. Gegen Süden von Sandö befindet ſich ein anderer, die Mühle genannt, deſſen Waſſer ununterbrochen ſich in einem Kreiſe herum dreht, und bey Sturm und Fluth ſehr gefährlich iſt. Der dritte, ſüdlich von Siderö, oder der Sambö-Mönch, ſoll die Fahrzeuge, wenn ſie in ſeinen Wirkungskreis gerathen, in den Grund ziehen, auch noch dann, wenn er am ru-

blioth. 1 B. S. 49 bis 58. aus dem Giornale d'Italia. X. Vol. p. 105. ſepp.

*) Dechales mundus mathematicus Tom. II. Tract. 5. de fontibus et fluminibus prop. 39. 42.

**) Rel. d'un Voy.

ruhigſten iſt. In ſeinem äußerſten Kreiſe iſt er an achtzig bis neunzig Faden tief, und das Waſſer dreht ſich ohne alles Geräuſch. Weiter hinein beträgt ſeine Tiefe fünf und zwanzig bis dreißig Faden, und das Meer wird daſelbſt unruhig. Im Innern des Wirbels macht die Tiefe nur acht bis zehen Faden, und das Waſſer bildet mehrere Schneckengänge. Der Grund beſteht aus kleinen Felſen, deren Spitzen ſich dem Waſſerſpiegel bis auf acht Fuß nähern. Ein Boot auf dieſen Grund getrieben, dreht ſich mit großer Schnelligkeit im Kreiſe herum, und wird den Schneckengängen zugeführt *).

In dem Long-Islands-Sunde an der Nordamerikaniſchen Küſte befindet ſich ein Strudel, the Pot genannt, über einer zehen Fuß mit Waſſer bedeckten Klippe, welcher alles an ſich reißt und verſchlingt. — J. F. W. Otto a. angef. O.

Meer-Stynx, ſ. **Meer-Stinz**, oben, S. 222.

Meer-Tamariske, Sertularia Tamarisca Linn. eine Art **Korallinen**, ſ. unter **Koralle**, Th. 44, S. 417.

Meertang, mit dieſem Nahmen belegen einige, eben ſo wie mit dem Worte **Meergras**, (oben, S. 136.) die Arten der Gattung Fucus Linn.; davon ſ. den Art. **Tang**. Andere verſtehen darunter die Zoſtera Linn.; davon ſ. den Art. **Waſſerriemen**.

Meertanne, Sertularia abietina Linn., eine Art **Korallinen**, ſ. unter **Koralle**, Th. 44. S. 417.

Meertaſche, Meduſa marſupialis Linn., eine Art **Qualen**;

Meer-

*) Paul Lucas Terr. Reiſe Fabricii hydroth. L. a. Ca. . 2.

Meerteufel, Fulica aterrima Linn., eine Art Waſſerhühner.

Meerthau, ein Nahme, den einige dem gemeinen Rosmarin, Rosmarinus officinalis Linn., beylegen.

Meertorf, eine Benennung der Th. 48, S. 564. flg. beſchriebenen Krieſelſchnecken.

Meertorf, Strandtorf, ſ. unter Torf.

Meertraube, nach einigen ein Nahme der Frucht des gemeinen Weins, Vitis vinifera Linn.,

Meerträubel, Ephedra Linn., der Nahme einer Pflanzengattung, die von den neueren Botaniſten aber Wolfsbeere genannt wird.

Meerträublein, Haloragis, der Nahme einer Pflanzengattung, die in die 4te Ordnung der 8ten Claſſe des Linnéiſchen Pflanzen-Syſtems gehört, und deren bis jetzt bekannte beyde Arten auf den Inſeln der Südſee wachſen, und kleine Staudengewächſe ſind. Die eine von ihnen, Haloragis Cercodia Willd. hieß in Linne's Supplem. Tetragonia ivaefolia.

Meertritt, ſ. Meerwegetritt.

Meertrompete, Buccinum Linn., ſ. Kinkhorn, Th. 37, S. 900.

Meertrüſche, ein Nahme der Meerquappe, ſ. oben, S. 158.

Meertulpe, Seeeichel, Lepas Balanus Linn., eine vielſchalige Conchylie, welche in älteren Zeiten häufig verſpeiſet wurde. Sie ſitzt unbeweglich an Seeufern, am Kiel der Schiffe ꝛc. iſt kegelförmig und hat zugeſpitzte Deckel.

Meerufer, ſ. unter Meer, Th. 86, S. 778.

Meeruferkohl, ſ. Meerkohl. oben, S. 146.

Meervielfraß, Menſchenfreſſer, Squalus Carcharias Linn., eine Art Hayfiſche. S. unter Hayfiſch, Th. 22, S. 522.

Meervillſche Leinen, nennt man im Handel ſehr feine und ſchöne Tiſchzeuge, die zu Meerville im franzöſiſchen Flandern in Menge gewebt, und nach Paris, Lyon, Rouen ꝛc. verſchickt werden. Auch Ryſſel empfängt davon jährlich große Parthieen. Die Waare kommt in Güte der im ehemahligen öſterreichiſchen Flandern ſehr nahe. Die Tiſchzeuge halten $\frac{1}{4}^{0}$ bis 4 Ellen in die Breite, und 82 bis 102 Ellen in die Länge. Die Serviettenzeuge ſind 128 Ellen lang. Man hat zwar der hieſigen Waare von verſchiedenen Preiſen, dennoch aber wird in dieſen Fabriken keine andere, als feine, wenigſtens mittelfeine Gattung verfertigt. Die glatten Leinwande, welche die umliegenden Oerter, nähmlich Etaire, la Gourgue u. a. liefern, kommen ebenfalls unter dem Nahmen der Meervillſchen Leinen zu Markte. Man ſchickt ſolche in großer Menge nach Paris, Lyon, und weiter.

Meerwachs, ſ. Judenpech, Th. 31, S. 638. ff. und unter Theer. Der Nahme kommt wahrſcheinlich daher, weil man dieſes Erdharz häufig auf dem todten Meere ſchwimmend findet, auf deſſen Grunde verſchiedene Bergpechquellen befindlich ſind.

Meerwage, ſ. Hammerfiſch, Squalus Zygaena Linn., Th. 21, S. 345 ff.

Meerwaldrebe, ſ. Meerrebe, oben, S. 158.

Meerwaſſer *), das Waſſer im Meere, das Seewaſſer; zum Unterſchiede von dem Brunnenwaſſer, Flußwaſſer ꝛc. Dieſes Waſſer zeichnet ſich

*) Bey dem Notker Mereuuazzere:

I. Durch ſeinen eigenthümlichen Geſchmack *) vor allen übrigen Waſſern des Erdbodens aus: nähmlich durch ſeine Salzigkeit und Bitterkeit, eine Eigenſchaft, die von den fremden Theilen abhängt, welche demſelben beygemiſcht ſind, denn ſobald man ſolches davon durch die verſchiedenen Wege trennt, welche wir in der Folge werden kennen lernen, ſo bleibt ein reines und ſüßes, oder, wie der Seemann es nennt, friſches Waſſer übrig. Wenn wir die Menge der fremden Theile betrachten, welche das Meerwaſſer von ſeinem eigenen Boden auflöſet, oder von vermoderten Thieren und Gewächſen erhält, die dieſes Element bewohnen; wenn wir hierbey in Anſchlag bringen, was die Flüſſe in dieſen allgemeinen Sammelplatz ausleeren **): ſo wird man es ſehr begreiflich finden, daß dem Meerwaſſer ſchon hierdurch ein ganz eigenthümlicher Geſchmack mitgetheilt werden müſſe.

Dieſer Geſchmack macht es nun völlig ungenießbar. Ob man gleich ein Glas voll davon hinunter bringen kann, es auch als ein Mittel gegen die Seekrankheit angerühmt wird: ſo verträgt es doch der Magen ſelten, und es erregt bey den mehreſten Uebelkeit und Erbrechen. Wenn das Waſſer in der Kajüte fault, ſo iſt es beynahe unmöglich, den Geſtank wieder hinaus zu

*) Ich benutze auch in dieſem Artikel, ſo wie in einigen vorhergehenden über das Meer und deſſen Eigenheiten, das ſchätzbare Werk des Herrn J. F. W. Ottos hierſelbſt: Verſuch einer phyſiſchen Erdbeſchreibung. Nach den neueſten Beobachtungen und Entdeckungen I. Th. Hydrographie. Berlin, 1800. 8. S. 383 ff. wo man über dieſen Gegenſtand alles Merkwürdige und Wiſſenswerthe geſammelt findet.

**) Lavoiſier nennt das Meer: das Spülwaſſer der großen Werkſtätte der Natur.

zu ſchaffen, und viele Reiſende werden von dieſen Ausdünſtungen krank. Man wäſcht auf den Schiffen nur das gröbſte Zeug damit, und dieſes wird, wenn es auch noch ſo lange an der Sonne gehangen hat, und völlig trocken zu ſeyn ſcheint, doch ſogleich wieder feucht, ſo bald die Luft naß und regenig wird *). So dient es auch dem Menſchen nichts weniger als zum Nahrungsmittel. Marſili ließ damit Brot backen. Die Gährung ging gut von ſtatten, auch bekam es eine ſchöne Farbe: allein der Geſchmack war ſalzig, und als es einen Tag alt war, konnte man es vor Bitterkeit nicht eſſen. Doch hat man es in neuern Zeiten mit Nutzen zur Erſparung des ſüſſen Waſſers auf den Schiffen, in Verbindung mit einer Quantität des letzteren, zum Kochen der Kartoffeln und einiger andern Gemüſe angewendet, wobey man auch das Salz erſparte.

Man hat es verſucht, das Meerwaſſer in ſeine Beſtandtheile zu zerlegen, und gefunden, daß es, außer dem ſüßen Waſſer, gemeines Küchenſalz, ein aus Salzſäure und Bitterſalzerde beſtehendes Mittelſalz, und etwas Gyps und Kalkerde enthalte, welche fixe Beſtandtheile durch das kohlenſaure Gas im Zuſtande der Auflöſung erhalten werden. Bergmann **) fand in dem Seewaſſer, welches Sparrmann 1776 auf der Höhe der Canariſchen Inſeln in ſechzig Faden Tiefe ausſchöpfen ließ, folgende Verhältniſſe in jedem Schwediſchen Kannen-Maße.

Kochſalz	.	.	2 Unzen	433	Gran.
Salzmagneſie	.	—	.	380	.
Gyps	.	.	2	.	45	.

Lac

*) Kalm's Reiſe. 2 Th. S. 130.
**) Diſſ. de aqua pelagica. Opusc. T. I. p. 182. Schwed. Abh. v. J. 1777.

Lavoiſier *) entdeckte in vierzig Pfunden Meerwaſſer, welches man in Diepe geſchöpft hatte, folgende Beſtandtheile.

Kochſalz, welches Mineralalkali zum Grundtheile hatte	8 Unz.	6 Quent.	
Glauber- und Epſomſalz	— .	4 .	26 Gr.
Zerfließbares Kochſalz m. kalkerdigem Grundtheile	1 .	5 .	10 .
Zerfließbares Kochſalz mit dem Grundtheile des Epſomſalzes . . .	1 .	— .	— .

Baumé unterſuchte ebenfalls verſchiedentlich Meerwaſſer, welches zwölf Fuß unter der Oberfläche im 34 Gr. 14 Min. N. Br. ausgeſchöpft war, und fand darin erdiges Kochſalz, Selenit und Glauberſalz **).

Hieraus erhellt alſo, daß das Meerwaſſer in die Klaſſe der muriatiſchen Waſſer gehöre. Die Salzigkeit kommt demſelben allenthalben ohne Unterſchied zu; jedoch nicht überall in gleichem Grade.

Im Ganzen iſt der Salzgehalt ſtärker, je weiter ſich das Meer von den Polen entfernt. Die Urſache liegt in der durch die Sonnenwärme erzeugten größern Ausdünſtung, welche das ſüße Waſſer fortnimmt, da denn die Salztheilchen dichter zuſammen kommen müſſen. So iſt, wie die Erfahrung lehrt, die Salzigkeit des Meerwaſſers an den Küſten Norwegens geringer, als in den ſüdlichen Europäiſchen Gewäſſern, und unter den heißen Himmelsſtrichen. Aus einem ähnlichen Grunde nimmt aber die nach Nor-

*) Mémoire ſur l'uſage de l'eſprit de vin dans l'analyſe des eaux minerales. Mém. de l'Acad. à Paris. 1772, p. 2. Deſſelben phyſiſch chem. Schriften. a. d. Fr. von Weigel. 2. B. S. 143.

**) Mém. de l'Acad. à Par. 1787. p. 547. 549.

Norden zu verminderte Salzigkeit gegen die Pole wieder zu, und dies iſt die Wirkung der ſtrengen Kälte, welche dem Meerwaſſer ebenfalls eine Menge ſüßen Waſſers durch den Froſt entzieht. Da das Eis blos aus ſüßem Waſſer beſteht, ſo behält das zurückbleibende ſeinen Salzgehalt in einem concentrirtern Zuſtande bey. So merkt Anderſon*), an, daß die Salzigkeit des Meerwaſſers bey Island ſtärker ſey, als an den Küſten Norwegens. Was demnach in der heißen Zone durch die Hitze bewirkt wird, geſchieht in der kalten durch den Froſt.

Die Beobachtungen, welche des Pages**) 1773 in dieſer Abſicht aufgezeichnet hat, ſcheinen indeß hiermit im Widerſpruch zu ſtehen. Er ſtellte ſie in dem Raume von 50 Graden ſüdlicher bis zum 82 Gr. nördlicher Breite an, bediente ſich dazu einer Waſſerwage und des Waſſers aus zehen Faden Tiefe. Er fand den Grad der Salzigkeit in den heißen Zonen geringer, vielleicht aber bey feuchter Luft, welche, wie wir geſehen haben, der Ausdünſtung hinderlich iſt. Es dürfen uns aber ſeine Abweichungen nicht irre machen, da man nunmehr weiß, daß ſeine älteren und neueren Reiſen gemacht ſind, ohne daß er ſich von ſeinem Schreibtiſche entfernte, und ohne ein aufgeſpanntes Segel zu ſehen. Sein Werk beſteht vielmehr aus zuſammen getragenen Nachrichten, in die man um ſo mehr Urſache hat, Mißtrauen zu ſetzen, da die Quellen nicht bekannt ſind, woraus er geſchöpft hat.

Seinen

*) Nachrichten von Island und der Straße Davis, Frankfurth und Leipzig 1747.

**) Reiſen ꝛc. S. 711.

Seinen Beſtimmungen zufolge enthielten hundert Pfunde Meerwaſſer

in der ſüdlichen Breite:

unter	dem	40°	50′	.	.	.	$4\frac{3}{8}$	Pfund	Salz
.	.	40	12	.	.	.	$4\frac{1}{2}$	.	.
.	.	40	30	.	.	.	4	.	.
.	.	25	54	.	.	.	4	.	.
.	.	20	24	.	.	.	$3\frac{1}{12}$	.	.
.	.	1	16	.	.	.	$3\frac{1}{2}$	.	.

in der nördlichen Breite:

.	.	4	22	.	.	.	$3\frac{1}{2}$	.	.
.	.	10	14	.	.	.	$3\frac{2}{7}$	.	.
.	.	25	.	.	.	.	$3\frac{3}{4}$	.	.
.	.	39	.	.	.	.	4	.	.
.	.	45	.	.	.	.	4	.	.
.	.	59	.	.	.	.	$3\frac{1}{2}$	.	.
.	.	64	.	.	.	.	$4\frac{1}{2}$	.	.
.	.	74	.	.	.	.	$4\frac{3}{4}$	.	.
.	.	81	zwiſchen Eisfeldern				4	.	.

Von dem Meerwaſſer, welches während der Fluth um das Schiff angefroren war, enthielten hundert Pfunde 1 Pf. Salz. Das Thermometer ſtand drey Grade unter dem Gefrierpunkte.

Eben ſolche Stücke, acht Tage aufbewahrt, gaben in hundert Pfund $\frac{1}{4}$ Pf. Salz. Das Thermometer ſtand ein oder zwey Grade unter dem Gefrierpunkte.

Daſſelbe Eis, drey Wochen aufbewahrt, zeigte, bey einer Temperatur von 6 bis eilf Graden unter dem Gefrierpunkte gar kein Salz mehr. Da, wie wir unten ſehen werden, gefrornes Meerwaſſer durchaus ſüß iſt, ſo müſſen die wenigen Salztheilchen ihm äußerlich angehangen haben, oder [illegible] hinein gerathen ſeyn.

Nach an[illegible] hält das Meerwaſſer [illegible] Salz gegen ſeine [illegible] Norwegen $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{?}$ [illegible] $\frac{1}{18}$ bis $\frac{1}{24}$; im [illegible] Both-

Bothniſchen Meerbuſen $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{30}$; an der Deutſchen Küſte $\frac{1}{10}$, bey Cumberland $\frac{1}{40}$; bey Northumberland und Durham $\frac{1}{30}$; an der Mündung der Themſe $\frac{1}{29}$; im Brittiſchen Kanale $\frac{1}{50}$; um Holland $\frac{1}{32}$; um Frankreich $\frac{1}{18}$; um Spanien $\frac{1}{80}$.

Ein ungleicher Abſtand vom Lande macht in dem Salzgehalte des Meerwaſſers einen beträchtlichen Unterſchied. In den Meerbuſen, welche viele und große Flüſſe aufnehmen, iſt das Waſſer an dieſem Stoffe weit ärmer, als auf dem hohen Meere. Dies gilt auch von den Gegenden an den Küſten. Da z. B. wo die Rhone ſich in das mittelländiſche Meer ergießt, iſt es ungleich weniger ſalzig, als weiter hinein. An dem Geſtade um die Mündung des Plato-Stroms und des Orenoque, ſo wie auch an der Küſte von Congo, beym Ausfluſſe des Jucar, enthält das Meer ſüßes trinkbares Waſſer. So iſt nach Bergmann*) bey Gothenburg und Halmſtadt in Schweden das Waſſer weit ärmer an Salze, als bey Warburg, wo dergleichen Ergießungen nicht ſtatt finden. Dagegen ſind auch Fälle vorhanden, wo der Salzgehalt des Meerwaſſers durch ſalzreiche Flüſſe noch verſtärkt wird, wie z. B. an einigen Stellen des Meeres um Tunis und Algier.

Es wird als ausgemacht angenommen, daß das Meerwaſſer in dem Verhältniſſe ſalziger werde, als ſeine Tiefe wächſt. Die Beobachtungen des Sparrmann ſcheinen dieſen von Wallerius und Bergmann zuerſt vorgetragenen Satz aufs neue zu beſtätigen, welcher ſich auf die Vorausſetzung gründet, daß die Salztheilchen

*) Ph. Erdb. 1 B. S. 264

chen ihres größern Gewichts wegen ſinken müſſen, wozu denn noch komme, daß das Waſſer der Oberfläche durch Regen und Schnee verdünnt wird; vorzüglich ſcheinen ihn die Beobachtungen des Marſili zu begünſtigen. Dieſer fand in der Meerenge von Conſtantinopel die eigenthümliche Schwere des Waſſers an der Oberfläche und auf dem Grunde von 62 zu 72, und hiermit ſtimmen die von Wilke, im Oreſunde gemachten Beobachtungen, wornach er das Gewicht zwiſchen dem obern und untern Waſſer, auf 10,047 zu 10,189 ſetzt, überein; allein es gibt auch wichtige Gründe dawider.

Man kann einräumen, daß das Salz, wenn es in einem ruhig ſtehenden Waſſer aufgelöſet wird, ſich nach und nach zu Boden ſenke, ſo daß nach einiger Zeit die Auflöſung auf dem Boden des Gefäßes ſtärker iſt, als oben; allein hiervon läßt ſich keine Anwendung auf das Waſſer des Oceans machen, welches bis zur größten Tiefe durch Ebbe und Fluth, Strömungen, Winde, Thiere in ſteter Bewegung erhalten wird, und wo außerdem die Salztheile mit dem Waſſer weit inniger verbunden ſind, als in einer Salzauflöſung erſterer Art. Der Beobachtung des Marſili fehlt es wohl an Beweiskraft, da ſie in Meerengen zwiſchen zweyen ganz ungleich geſalzenen Waſſern gemacht iſt, und dieſes Verhältniß nicht auf die angrenzenden Meere, am wenigſten aber auf den ganzen Ocean, ausgedehnt werden kann. Das von ihm angegebene Verhältniß iſt übrigens an ſich ſchon fehlerhaft: denn angenommen, das obere Waſſer ſey ſüß geweſen — ob es gleich wirklich ſalzig war — ſo konnte doch das unter die angegebene Schwere nicht

bi-

beſitzen, da eine vollkommen geſättigte Salzlauge nicht viel darüber geht.

Bladh *) fand durch angeſtellte Verſuche auf dem hohen Meere, daß bey fünzig Faden Tiefe in der Salzigkeit des Meerwaſſers kein merklicher Unterſchied ſtatt findet, wenn man anders annehmen darf, daß ſich das Gewicht nach der Salzigkeit richte. Zugleich merkte er an, welches auch mit Sparrmann's Berichte übereinkommt, daß das untere Waſſer von dem ekeln und widrigen Geſchmacke des obern frey ſey, und daß aus dieſem Grunde die Salzigkeit — obgleich an ſich nicht ſtärker — doch die Zunge mehr reize.

Ueberhaupt zeigen die verſchiedenen Urtheile der Koſtenden deutlich genug, daß der Geſchmack zu Beſtimmung des Salzgehalts ſo unmerkbar verſchieden geſalzener Waſſer nicht zureiche, da es hier auf einen Unterſchied von höchſtens einigen Tauſendtheilchen ankommt.

Hermelin merkt an, daß beym Wallon-Salzwerke in Norwegen, das Waſſer zum Verſieden dreyßig Fuß tief unter der Oberfläche heraus geſchöpft werde, weil die Soole hier um vier Grad ſtärker ſey, als oben. Er fügt jedoch hinzu, daß das Waſſer an der Oberfläche, wenn im Frühlinge das Eis zuerſt weggeht, welches blos aus ſüßem Waſſer beſteht, eben ſo ſtark geſalzen ſey; daß aber in den Frühlingsfluthen, und wenn Regen einfallen, ſich der Salzgehalt in der Maße vermindere, je größer oder geringer die Beymiſchung des ſüßen Waſſers ſey. Dieſes letztere verbindet ſich nicht ſo leicht mit dem

*) Neue Abhandl. der Schwed. Acad. 2 B. S. 112. ff.

Meerwaſſer, ſondern ſchwimmt anfänglich, da es leichter iſt, oben auf der Fläche des Waſſers, bis es ſich durch die Bewegung mit einander miſcht. Unter der Oberfläche behält es ſeine Salzigkeit gleichförmiger.

Büffon gibt das Waſſer der Oberfläche für ſalziger aus, als das in der Tiefe. Der Grund dieſer Behauptung iſt nicht angegeben, ſo viel aber doch gewiß, daß die Salzbereiter am mittelländiſchen Meere ſich des obern Waſſers bedienen, welches bey der höchſten Fluth in die Sümpfe gelaſſen wird, um ſolches abdampfen und in Kryſtallen anſchießen zu laſſen.

Die Beſchaffenheit des Grundes und Bodens trägt auch zu der mehrern oder mindern Salzigkeit des Meerwaſſers bey. Seichte Stellen dünſten ſtärker aus, als tiefe, weil ſie bis auf den Boden erwärmt werden, und müſſen daher ſalziger ſeyn. So iſt nach Bergmann*) bey Carlscrona z. B. das Waſſer auf flächerem Grunde beträchtlich wärmer, als auf dem tiefern Boden; und dies iſt vielleicht die Urſache, daß in dem Meerbuſen von Californien die Salzigkeit gegen das Land bey verminderter Tiefe zunimmt. Mancherley Umſtände können auch bewirken, daß der Salzgehalt des Meerwaſſers an einem und demſelben Orten nicht zu allen Zeiten gleich iſt. Hierzu tragen Jahreszeit und Witterung bey. An der Küſte von Cumberland bekommt man nach einer ſtarken Dürre $\frac{1}{15}$ und nach einem Regen nur $\frac{1}{30}$ Salz, und bey Malaber wird das Meerwaſſer zur Regenzeit bisweilen trinkbar, vielleicht durch wirkliche Verdünnung

*) Ph. Erdb. 1 Th. S. 363.

nung, oder dadurch, daß das ſüße Waſſer die obere Fläche bedeckt.

Stürme rühren das Meer bis zu einer gewiſſen Tiefe auf, und miſchen mehr oder weniger das ungleich geſalzene Waſſer. In Island ſoll, nach Olaffen's Bericht, das Waſſer während der Ebbe ſalziger ſeyn, als zur Zeit der Fluth, welches ſich in dem Bothniſchen Meerbuſen umgekehrt verhält, ſo daß der gemeine Mann von der Zunahme des Salzgeſchmacks auf die Annäherung der Fluth ſchließt*). Hier ſollen auch die Jahreszeiten viel mitwirken, ſo daß das Waſſer um die Winterſonnenwende $\frac{1}{14}$, um die Zeit der Nachtgleichen $\frac{1}{72}$, und um die Sommerſonnenwende $\frac{1}{130}$ hält. Palmſtruck behauptet, daß in dieſem Meerbuſen um die Winterſonnenwende 50 Tonnen Waſſer zu einer Tonne Salz gehören, um die Nachtgleichen 156, und um die Sommerſonnenwende 300.

Woher rührt nun die Salzigkeit des Meerwaſſers? Lichtenberg zweifelt, ob die Frage: woher das Meerwaſſer ſein Salz erhalte, wirklich einen vernünftigen Sinn habe. Nämlich das Meer empfängt nicht Salz, ſondern es behält nur das, was es einmahl hat. Dies iſt auch natürlich, da es durch die Ausdünſtung kein Salz, ſondern nur Waſſer verliert, welches die Flüſſe wieder erſetzen. Die Frage wäre alſo: woher das Meer ſein erſtes Salz erhalten habe? Dieſe ſetzt zum Voraus, daß das ſüße Waſſer das urſprüngliche, das Meerwaſſer aber aus dieſem durch Beymiſchung des Salzes entſtanden ſey. Freylich können die Menſchen nicht anders Salzwaſſer hervorbringen, als indem ſie ſüßes

*) Bergmann a. a. O. S. 362. f.

Waſſer mit Salz vermiſchen; allein hieraus folgt noch nicht, daß die Natur eben ſo handeln müſſe. Vielmehr ſcheint das Meerwaſſer das erſte urſprüngliche Waſſer unſerer Erde, und alles ſüße durch die Ausdünſtung aus dem Meerwaſſer entſtanden zu ſeyn.

Marſili und einige andere Naturforſcher ſchrieben dieſe Eigenſchaft des Meerwaſſers dem Steinſalze und den Salzquellen zu, welche ſich auf dem Boden des Meeres befänden. Das Daſeyn derſelben läßt ſich nicht leugnen. Boyle bezeugt, irgendwo in der heißen Zone ganze Maſſen von Salz in feſter Subſtanz angetroffen zu haben, deſſen er ſich bey Zubereitung der Speiſen bediente. Sollten nun auch dieſe Maſſen in hinreichender Menge vorhanden ſeyn, und ſich allenthalben ſo weit verbreiten, daß ſie den Ocean überall ſtark genug ſalzen könnten: ſo ſteht doch immer noch die Schwierigkeit im Wege, daß das Meer nur in der Tiefe, nicht aber an der Oberfläche ſalzig ſeyn müßte; denn Stürme bewegen das Waſſer in einer gewiſſen Tiefe nicht. So wenig der aufgelöſete Zucker in einer ruhig ſtehenden Taſſe alles durchſüßet, ſo wenig wird das Meerwaſſer hier durchaus gleich ſalzig werden, wenn nicht etwa Ebbe und Fluth, und die ſich ſtets bewegenden Seethiere das bewirken, was der Löffel in der Taſſe. Einigen Naturforſchern iſt es daher wahrſcheinlich, daß die Salzbänke auf dem Boden des Meeres vielmehr ein Niederſchlag aus dem Waſſer, als eine Urſache ihrer Salzigkeit ſeyen. Dies macht auch der Umſtand wahrſcheinlich, daß man zwiſchen den Schichten dieſer Salzmaſſen Meeresgeſchöpfe, als Schalthiere u. ſ. w. angetroffen hat. Man findet ſie in allen Tiefen, und ungeheure Berge

über ihnen aufgethürmt, wenn ſolche nicht etwa von einer ſpätern Formation ſind. Auch ſcheinen die Salzſtöcke auf dem trockenen Lande, nach Franklin*) und Popowitſch**), ſo wie auch Born***) für das Salzwerk bey Torda in Siebenbürgen beweiſen will, keinen andern Urſprung zu haben. Fichtel****) macht indeſſen gegen die Entſtehungsweiſe der Salzbänke im Meere erhebliche Einwendungen. Noch nie hat man auf dem Boden des Meeres, wie er glaubt, Rinden, nicht einmahl von der Höhe eines Zolles gefunden, da er doch überall damit bedeckt ſeyn müßte. Er iſt vielmehr der Meinung, daß ſich das Salz in dem Waſſer des Oceans beſtändig aufgelöſet erhalte, ſo wie in den Salzteichen, deren er eine Menge ſah, aber niemahls das geringſte von einer Salz-Präcipitation darin entdeckte, ungeachtet ſie mehr als $\frac{25}{100}$ Salz erhielten. Man findet zwar auf dem Boden des Kaspiſchen Meeres und des Perſiſchen Meerbuſens Salz; allein dieſes Salz, welches hier nur an einigen Stellen angetroffen wird, iſt, wie er glaubt, kein Niederſchlag oder Bodenſatz, ſondern ein urſprünglicher Salzſtock. Zwar ſetzen die Salzſeen Aſiens ſehr ſtarke Salzrinden auf den Boden ab, woraus man ſieht, daß die Verdünſtung eines Meeres, wobey ein Salzniederſchlag zurückbleibt, an ſich wohl möglich ſey; allein kein Niederſchlag von ſo ungeheurer Dicke. Es können allerdings beym Ab- und Rückzuge des Oceans anſehnliche Gewäſſer

*) Experiments and Obſervations on Electricity p. 397.
**) Unt. v. Meere.
***) Briefe über mineralog. Gegenſtände S. 137.
****) Mineralogiſche Bemerkungen von den Karpathen. 1 Th. Wien 1791. S. 195.

und kleine Meere übrig geblieben ſeyn, durch deren allmähligе Verdünſtung und Austrocknung Salzmaſſen entſtanden ſind. Berechnet man jedoch nur für die Mächtigkeit von 300 Fuß den Meeresſtand, welcher zu einem ſo großen Niederſchlage erforderlich geweſen wäre, und nimmt man dabey an, daß das Meerwaſſer zwölflöthig geweſen ſey: ſo ergiebt ſich ſchon eine Höhe von 5000 Fuß. Nun erwäge man, ob es nach dem Zurückzuge der großen Gewäſſer noch wohl ſolche partikuläre Stellen auf dem Erdboden habe geben können. Iſt nun, wie daraus nothwendig folgt, der Salzniederſchlag bereits im alten Meere von einer der Hauptrevolutionen der Erde geſchehen, wie war dabey eine Abtrocknung, ein Bodenſatz, und zwar durch allmähliche Verdünſtung möglich? Es mußte hier allenfalls eine unterirdiſche Feuerskraft hinzutreten, um eine große Ausdünſtung zu bewirken. *)

Halley behauptet, daß die Flüſſe dem Meere ſeine Salztheile nach und nach zuführten. Wer ſieht aber nicht, daß dieſer Weg wenig geſchickt ſey, dem Oceane davon einen hinreichenden Vorrath mitzutheilen, da das Salz der Flüſſe mit dem Meerwaſſer in keinem merklichen Verhältniſſe ſteht?

Ueberhaupt ſieht man ſich in viele Schwierigkeiten verwickelt, wenn man annimmt, daß das Meer nach und nach ſeine Salzigkeit erhalten habe. Alle jene Hypotheſen ſetzen zum voraus, daß das Meer urſprünglich ſüß geweſen ſey. Wo bleiben aber damahls die zahlloſen Thiere und

*) Struve Verſuch einer neuen Theorie der Salzquellen. Bern. 1798. 8.

und Pflanzengattungen, denen das Meer zum Auffenthalte angewieſen iſt, und welche das ſüße Waſſer nicht vertragen können? Oder iſt das Meer nach und nach mit ſolchen Pflanzen und Thieren beſetzt worden, die für ſeinen jedesmahligen Grad der Salzigkeit paßten, und hat die Natur dagegen die früheren anders modificirten ausſterben laſſen? Wir finden unter den Verſteinerungen zwar eine Menge jetzt ausgeſtorbener Formen von Seethieren aller Art; wer kann es aber entſcheiden, ob dieſe deshalb untergegangen ſind, weil das Meer nach und nach durch die Auflöſung mehrerer Salztheile ſalziger geworden? Wie viele andere Urſachen können nicht noch ſtatt finden?

Es kann alſo wohl keinem Zweifel unterworfen ſeyn, daß dem Meere die Salzigkeit nicht erſt nach Verlauf vieler Jahrhunderte, ſondern gleich im Anfange mitgetheilt worden ſey, *) wenn man es auch gleich zugeben muß, daß die Flüſſe nach und nach immer mehr Salztheile vom Lande ins Meer bringen, welches für die übergroße Maſſe des Meeres aber in vielen Jahrhunderten kaum merklich werden kann. —

Die **Bitterkeit** iſt ebenfalls eine Eigenſchaft des Meerwaſſers. Marſili brachte, durch Zuſammenmiſchung eines halben Loths Kochſalz mit 48 Gran Steinkohlen in 26½ Lothen ſüßen Waſſers, eben den Geſchmack hervor, welchen das Waſſer des Meeres bey Provenze auf ſeiner Oberfläche hatte. Faſt auf eine ähnliche Weiſe bereitete Gmelin **) aus Kochſalz und weißer Naph-

*) Barbieri v. Vinzenz Gedanken von der urſprünglichen Salzigkeit des Meeres, im 3. Th. des allgem. Magazins.

**) Reiſe durch Rußland. 3 B. S. 259.

Naphta ein Waſſer, welches dem Waſſer des Kaspiſchen Meeres völlig gleich kam. Beyde leiten die Bitterkeit von bituminöſen Theilen her, welche vermittelſt des Kochſalzes im Waſſer aufgelöſet ſeyen, welchem auch, in Anſehung des Kaspiſchen Meers, Hablizl*) beyſtimmt. Mit dieſem mag es, da ſich Ströme von weißer und ſchwarzer Naphta darein ergießen, damit vielleicht ſeine Richtigkeit haben; allein bey dem Waſſer des Oceans muß der Grund ſeiner Bitterkeit anderswo liegen. Dies erhellet beſonders aus den Verſuchen des Macquer, Sage und Lavoiſier, welche bey der hemiſchen Unterſuchung des Judenpechſees nicht das mindeſte von einem erdharzigen Weſen darin haben entdecken können.**) Eben daſſelbe hat auch Poiſſonier dargethan. Wenn man gleich zugeben kann, daß das Weltmeer verſchiedene Küſten beſpült, die an dieſem Produkte reich ſind; daß davon Ströme ins Meer laufen und ganze Maſſen davon auf ſeiner Oberfläche ſchwimmen, wie Marſili ſolches bezeugt: ſo iſt es doch ſchwerlich in ſo großer Menge vorhanden, und überall ſo vertheilt, daß damit das Meer gleichförmig verſehen werden konnte. Die Bitterkeit des Waſſers liegt vielmehr in einigen der vorhin angeführten Beſtandtheile, welche ſich allenthalben in ſeiner Miſchung befinden, inſonderheit in dem Bitterkochſalze, oder der ſalzſauren Talgerde (Magneſia muriatica).***) Sie iſt, ſo

*) Neue nordiſche Beyträge. 4 Band. S. 11. ff.

**) Mem. de l'Acad. à Par. p. 69.

***) Gren ſagt in ſeiner Chemie, 2te Aufl. §. 799. Man findet dieſes Mittelſalz häufig in der Natur; in Geſundbrunnen und Wäſſern, in Salzſoolen; und im Meerwaſſer häufiger als jedes andere Salz, außer dem Küchenſalze. Es iſt die Urſache der Bitterkeit des Meerwaſſers, die man ſonſt unrichtig vom Erdharzichten ableitete.

ſo wie der Salzgehalt, in den verſchiedenen Gegenden bald größer, bald geringer, und nach **Bergmann's** Behauptung an der Oberfläche ſtärker als in der Tiefe, wobey die große Menge der in die Fäulniß übergehenden und in die Höhe getriebenen thieriſchen und vegetabiliſchen Subſtanzen dazu mit beytragen, das Widrige dieſer Bitterkeit zu vermehren. *)

Das Meerwaſſer trinkbar zu machen.

Die dem Meerwaſſer beygemiſchten fremden Stoffe machen nun, daß man daſſelbe nur mit Eckel und nie mit Erquickung trinkt. Die Seefahrer ſind alſo ſehr übel daran, wenn der Vorrath des ſüßen Waſſers auf ihren Schiffen zu Ende geht. Mitten auf einer unermeßlichen Waſſerfläche befinden ſie ſich in Gefahr, vor Durſt umzukommen, oder zu verbrennen, wenn unglücklicher Weiſe das Schiff in Brand geräth, da dieſes Waſſer nach der Behauptung einiger nicht taugt, das Feuer zu löſchen. Weil es nun beſchwerlich iſt, die Schiffe bey jeder Seereiſe mit einem großen Vorrathe ſüßen Waſſers zu belaſten, ſich auch, weil es in Tonnen mitgeführt wird, darin bald Würmer erzeugen, und es in Fäulniß geräth: **) ſo war man ſchon lange darauf bedacht, ein Mittel ausfindig zu machen, wodurch das Meerwaſſer von jenen fremden Theilen

*) Schwed. Abh. 38 Band. Magazin für das Neueſte aus der Phyſ. v. **Lichtenberg.** II. B. I. St. S. 99.

) **Anſon lobt in dieſem Stücke das Waſſer der Themſe; auch meldet er, daß das Waſſer auf der Inſel Catharina, wenn es zwey Tage in Fäſſern geſtanden, ſich ſelbſt reinige, indem es unter einem unerträglichen Geſtanke einen Schaum von ſich gebe, der aber bald zu Boden ſinke, und ein ſüßes Waſſer zurück laſſe. S. deſſen Reiſe um die Welt. S. 43.

len befreit und in eine trinkbare Flüſſigkeit verwandelt werden könnte.

Manche Seefahrer nehmen einen Vorrath für drey Monathe auf ihren Reiſen mit ſich, weil ſie gewiß ſind, zwiſchen dem 30. und 40. Grade nördlicher Breite, Regen anzutreffen. Sie breiten alsdann Matten über das Schiff, von welchen das aufgefangene Waſſer in die Gefäße fließt, allein dies findet nur in den wenigſten Gegenden ſtatt.

Entſalzen läßt ſich das Meerwaſſer leicht; weit ſchwerer aber iſt es, ihm ſeine Bitterkeit zu benehmen, jedoch nicht unmöglich, wie man vormahls geglaubt hat. *) Wenn die Verdünſtung und der Anſchuß des Salzes geſchehen iſt, ſo bleibt von dem Meerwaſſer eine dicke gallertartige Lauge übrig, in welcher diejenigen Theile verborgen ſind, welche ihm ſeinen bittern Geſchmack geben. Dieſe Subſtanzen hindern jedoch nicht, daß man ein klares und trinkbares Waſſer davon abziehen könne.

Das erſte Mittel, das Waſſer des Meeres von ſeinen fremden Beymiſchungen zu trennen, iſt das Seihen. Schon die Natur braucht den Sand, um daſſelbe von den Unreinigkeiten zu ſäubern. So läutern die Dünnen bey Harlem das Waſſer des angrenzenden Meeres, und es fließt aus dieſen vollkommen klar und ſüß hervor, und man bedient ſich deſſelben zum Bleichen der Leinewand. **) Auf eben dieſe Weiſe

er

*) Z. B. der Verf. des Aufſatzes: Sur l'eau de mer. Rozier Introduct. aux Obſervations ſur la phyſique Tom. 1. p. 251.

**) Beſchäftigung der Geſellſch. naturf. Freunde in Berlin. 2 Band. S. 30. S. auch den Artikel Leinengarnbleiche, Th. 76, S. 280 ff.

erhalten die ſandigen Gegenden von der Natur ein reines und angenehmes Quellwaſſer, und vorzüglich wird das an und für ſich ſchon reinere Regenwaſſer zur größten Lauterkeit gebracht. Marſili hat ſolches bereits angemerkt, und durch Verſuche gefunden, daß fünfzehen Pfunde Waſſer, bey einer Seihung durch Gartenerde, ein Pfund und vierzehen Unzen verlohren, und daß von dieſem Gewichte des Waſſers, wenn dieſes durch verſchiedene mit Sande angefüllte Gefäße lief, nochmehr zurück blieb. P. Labat*) meldet, daß man an allen ſandigen Bayen ſüßes Waſſer finde, woran auch Lulofs Beyſpiele aus der Gegend von Bergen op Zoom; und ſonſt aus den Niederlanden anführt; er erklärt daſſelbe jedoch für Regenwaſſer, das ſich durch den Sand und andere lockere Erden einziehe, und wegen ſeiner Leichtigkeit über dem Meerwaſſer ſtehe bleibe, weil man beym tiefern Graben in dieſer Gegend bis zur Meeresfläche das ſalzige Seewaſſer wieder antreffe.

Man hat es daher verſucht, den Sandſtein zum Filtriren auf den Schiffen zu gebrauchen. Dieſer kann es nun zwar von den gröberen Unreinigkeiten frey machen; allein ihm einen guten Geſchmack zu geben, vermag er nicht, wenn man ſich auch dazu des eigentlichen Filtrirſteins bedient, welchen Canada und Mexico von ſo vorzüglicher Art liefern. Delandes**) ſchlug Wachskugeln, in Form gläſerner Lampen vor, um das Meerwaſſer ſich durchziehen zu laſſen; allein, dieſes braucht viele Stunden, um durchzu-

*) Voyages aux Isles franç. de l'Amerique. Tom. V. ch. 13. p. 307.

**) Receuil de differentes traitées de Physique. Rozier Introd. Tom. 1. p. 252.

zulaufen, und, ob es gleich einen Theil ſeiner Bitterkeit und den Salzgeſchmack ganz verliert, ſo wird doch das Wachs ſelbſt davon unrein und ſchmutzig, ſo daß dieſe Kugeln erſt gereinigt werden müſſen, ehe man ſich ihrer zum zweytenmahle bedienen kann.

Ein zweytes Mittel iſt das **Verfaulen**. Es iſt bekannt, daß die meiſten Waſſer in der Wärme in Fäulniß gerathen, da ſie dann einen brandigen Geruch von ſich geben, nachher aber, wenn ſich das Flüchtige daraus verlohren hat, klar und gut werden. Leutmann ertheilte ſchon im Jahre 1697 eine Anweiſung, wie dieſes Mittel zur Verbeſſerung des Meerwaſſers angewendet werden könnte. Es wird nähmlich durch Löſchpapier geſeihet, und hierauf der Fäulniß überlaſſen, welche man noch durch einen Zuſatz von Hauſenblaſe befördert. Wenn ein Bodenſatz fällt, ſo wird das Seihen erneuert. Hales hat eine Verfahrungsart angegeben, welche faſt von der nähmlichen Beſchaffenheit iſt. Er ließ Meerwaſſer in einem Gefäße ſo lange ſtehen, bis es faulte, und der Geruch verſchwand; dann ward es diſtillirt und brauchbar. *)

Auch wird das Meerwaſſer durch das **Gefrieren** trinkbar; denn das Meereis giebt, wie wir weiter unten ſehen werden, kein anderes als ſüßes Waſſer.

Das beſte und überall anwendbare Mittel, das Meerwaſſer von den fremden Beſtandtheilen zu reinigen, iſt unſtreitig die **Deſtillation**. Dieſe Operation liefert ein von aller Bitterkeit freyes Waſſer, nur muß man zu verhüten ſuchen, daß nicht Salzſäure mit übergehe, denn in dieſem Falle

*) Edinburgiſche medicin. Verſuche. 5 B.

Falle würde das Waſſer, wenn es in merklicher Menge geſchieht, unbrauchbar bleiben. Der Grund liegt darin, daß die Salzaſche bey fortgeſetztem Kochen etwas von ihrer Säure fahren läßt, dem man jedoch durch einen Zuſatz von Kalk, welche dieſe auflöſende Materie in feuerfeſte Verbindung ſetzt, leicht zuvorkommen kann. *) Durch gehöriges Stellen, indem man dasjenige, welches zuerſt übergeht, und übel riecht, weggießt, kann ohne allen Zuſatz ein trinkbares Waſſer erhalten werden. Sollten aber ja auch nur einige wenige ſaure und ſalzige Theilchen mit den Waſſerdünſten übergehen, ſo wird ihre unbeträchtliche Menge weder dem Geſchmacke noch der Wirkung des Waſſers nachtheilig werden können. Bey mäßigem Deſtilliren hat man dieſes aber gar nicht zu beſorgen.

Mehrere Naturforſcher verſuchten nähmlich die Deſtillation mit ſolchen Zuſätzen, welche das vermeinte flüchtige Erdharz zurück halten ſollen. So deſtillirte Hauton **) das Meerwaſſer über fixem Alcali, und glaubte das Uebergegangene durch eine Erde reinigen zu können. Liſter ***) trieb es über Seegras (alga marina), Appleby und Watſon †) über Höllenſtein, gebrannte Knochen und ätzendes Laugenſalz, Chapmann ††) über Seiſe und Aſche. Endlich kam man auf den richtigen Weg der ſimplen Deſtillation, †††) bey der es nur auf eine bequeme Maſchi-

*) Bergmann ph. E. 1 B. S. 367.

**) Phil. trans. N. 67.

***) Phil. trans. No. 156.

†) Phil. trans. Vol. 48. P. 1. p. 69. Hannöver. nützliche Sammlung. 1755. 22 St. Col. 337 ff.

††) Phil. trans. Vol. 50. P. II. p. 635.

†††) Hierüber ſehe man beſonders Macquer's chemiſches Wörterbuch. IV Th. Leipzig 1790. S. 5. ff. wo Ma-

ſchine ankommt, um eine hinreichende Menge Waſſer, ohne großen Zeitverluſt und Aufwand von brennbaren Materialien zu erhalten.

Poiſſonier erfand im J. 1765. eine brauchbare Maſchine, das Meerwaſſer zu deſtilliren, zu deren Behandlung nur zwey Matroſen erfordert wurden, und welche in einem Tage 4200 Kannen Waſſer lieferte. *) Die Vorſchrift des D. Lind, **) das Meerwaſſer durch die Deſtillation trinkbar zu machen, iſt ebenfalls bequem, und entſpricht vollkommen ihrer Abſicht. Auch ſoll Desjardins eine außerordentliche Art erfunden haben, das Seewaſſer trinkbar zu machen, ſo daß er in einer Stunde vierzig Pinten Waſſer reinigte ***) Auf Cooks Schiffen bediente man ſich der von D. Irving erfundenen Maſchine, wodurch das Meerwaſſer ebenfalls vom Salze und aller Bitterkeit befreyet ward. †) Nellant

hier die Veranlaſſung erzählt, die ihn auf den Gedanken gebracht hat, den Verſuch der ſimplen Deſtillation anzuſtellen. Er hatte bis dahin auch noch an aufgelöſete Erdharze im Meerwaſſer geglaubt, aber ſelbſt im Waſſer des todten Meers nichts gefunden.

*) Schlözer's Briefwechſel. 2 B. S. 67.

**) Eſſay on diſeaſes incident to Europeans in hot Climates App. p. 351.

***) v. Crell's chem. Annalen. 1 B. S. 480.

†) De la methode du Dr. Irving pour deſſaler l'eau de la mer. Rozier Obſerv. T. XIV. p. 316. Irving erhielt von dem Brittiſchen Parlamente für ſeine Erfindung eine Belohnung von viertauſend Pfunden Sterling. Sie unterſcheidet ſich von dem Apparate des D. Lind im Grunde durch nichts, als die Vortheile, welche er dabey anzubringen wuſte. Da nähmlich die Matroſen vier Tage in der Woche kein Fleiſch, ſondern bloß Mehlſpeiſen, Erbſenſuppen oder etwas ähnliches bekommen, und während dieſer Zeit eine Hälfte des in der Mitte durchgeſchauerten großen Schiffskeſſels nicht gebraucht wird: ſo pflegt man dieſe mit Meerwaſſer zu füllen, weil ſie ſonſt zu ſehr vom Feuer leiden würde. Irving brachte eine kupferne Röhre oben in dem hölzernen Deckel dieſes Keſſels an, worin ſich die Dünſte ſammelten, welche in die Vorlage abgeleitet wur-

land *) hat eine Verfahrungszeit angegeben, die nur im Falle der dringendſten Noth angewendet werden kann: denn der Ertrag von dreißig Pinten täglich iſt nur eine ſchwache Hülfe für ein zahlreiches Schiffsvolk.

In den Schriften des h. Gregorius findet man über dieſen Gegenſtand eine Erfahrung aufgezeichnet. Man nimmt ein Gefäß, füllt ſolches mit Meerwaſſer an, und ſetzt es auf das Feuer. Wenn nun das Waſſer während der Erhitzung in Dünſte aufgelöſet wird, ſo fängt man ſie in wohl gereinigten Schwämmen auf, welche, wenn ſie genug eingeſogen haben, ausgedrückt werden; und ein trinkbares Waſſer geben. Dieſes ganz einfache Verfahren kann in Fällen der Noth immer von einigem Nutzen ſeyn.

Auf den Fall nun, daß durch keins der angeführten Wege auf dem Schiffe ſüßes Waſſer

den. Damit nun die Verdichtung der Dünſte deſto ſchneller von ſtatten gehen möchte, ſo ward jene Röhre durch eine noch geräumigere, die ebenfalls von Kupfer war, hindurch geſteckt, und ein Matroſe mußte beſtändig friſches Waſſer hinein pumpen, um die Röhre geſchwinder abzukühlen. Man deſtillirte alſo viermahl in der Woche ungefähr hundert und zwanzig Quart, ohne einen größern Aufwand von Feuerung, als ſonſt zu Bereitung der Speiſen erforderlich war. Allein hiemit war dem Bedürfniſſe noch nicht abgeholfen: denn da die Mannſchaft hundert und zwanzig Perſonen ſtark war, ſo fiel auf eine jede alle zwey Tage nur ein Quart. Sollen zureichende Portionen deſtillirt werden, ſo muß die Arbeit den ganzen Tag und auch bisweilen die Nacht hindurch fortgeſetzt werden, wozu kein Schiff auf langen Reiſen Brennholz oder andere Feuerung in hinlänglicher Menge mitnehmen kann. Forſters Bem. S. 5 f. In Archenholz Annalen der Brittiſchen Geſchichte XV B. 1797. iſt eines Verſuchs erwähnt, das Meerwaſſer ohne Feuer trinkbar zu machen, von deſſen glücklicher Ausführung indeſſen nichts wieder bekannt geworden iſt.

*) Méthode ſimple et aiſée de rendre l'eau de mer potable. Rozier Obſerv. T. 2. p. p. 257. Phil. Trans. de 1772.

zu erhalten wäre, ſchlägt man noch ein Mittel vor. Man hat nähmlich die Bemerkung gemacht, daß Perſonen, welche in ein warmes Bad gehen, daraus einige Unzen ſchwerer hervorkommen, als ſie vorher waren. Der Körper muß folglich ſo viel Waſſer eingeſogen haben. Dies zeigt ſich noch mehr, wenn ſie ſich zuvor alles Trinkens enthalten, und durſtig in das Bad gehen. Sie befinden ſich darnach ſehr erfriſcht, und man glaubt daher, daß beym gänzlichen Mangel des ſüßen Waſſers auf dem Meere ein warmes Bad von Seewaſſer die Stelle des erſtern erſetzen könne, und daß auf dieſe Weiſe die Schweißlöcher eine hinlängliche Menge von Feuchtigkeiten einſaugen würden, ohne daß man vom Salz Beſchwerlichkeiten empfände, weil die Feinheit der Gefäße nicht geſtatte, daß die gröbern Theile eindringen könnten. Hierdurch kann den Menſchen das Leben vielleicht ſo lange gefriſtet werden, bis Zeit oder Zufall Hülfe leiſten. Als Columbus lange herum geirrt hatte, und am Ende alle Lebensmittel aufgezehret waren, ſuchten ſich viele Matroſen das Beſchwerliche des Hungers einigermaßen dadurch erträglich zu machen, daß ſie ihre Kleider in das Meerwaſſer eintauchten, und ſo naß ſie waren, angezogen. Im Jahre 1755 erhilten ſich unter ähnlichen Umſtänden einige Engliſche Matroſen durch den Gebrauch dieſes Mittels acht Tage länger, als diejenigen, die ſich deſſelben nicht bedienten, und jene retteten dadurch ihr Leben. *) Ja der Capitain Bligh, welcher 1788 das Unglück hatte, mit 18 Leuten in der Südſee von ſeinen meuteriſchen Matroſen in ein Boot geſetzt zu werden, erhielt ſich und ſeine

*) Möſers patriotiſche Phantaſien. 2 Th. S. 267.

ſeine Leute an 6 Wochen auf dieſe Art am Leben, da ſie ohne dieſes Mittel bey der ſo äußerſt kärglich zugemeſſenen Proviſion, die für jeden Mann des Tages kaum in einigen Unzen Speiſe und Getränk beſtand, bald umgekommen ſeyn würden.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß das Meerwaſſer, ſeines widrigen und eckelhaften Geſchmacks ungeachtet, gleichwohl heilſame und nährende Stoffe enthalte; die Patagoniſchen Pferde trinken es.*) In England wird daſſelbe ſcorbutiſchen Perſonen, und ſolchen, die von tollen Hunden gebiſſen worden ſind, mit Nutzen zum Trinken und Baden verordnet; auch ſoll einſt ein Seefahrer, als er im Oſtindiſchen Meere auf eine Inſel verſchlagen wurde, der es an Quellen gebrach, durch den Genuß dieſes Waſſers in kurzer Zeit von der Waſſerſucht geheilet worden ſeyn.**) Mad. Dacier führt aus einem Scholiaſten des Ariſtophanes an, daß die Griechen gewohnt geweſen wären, in ihre Weine Meerwaſſer zu gießen, um ſie dadurch vor dem Verderben zu ſchützen.

Man glaubt insgemein, daß das Meerſalz dazu diene, das Waſſer vor der Fäulniß zu bewahren; allein neuere Erfahrungen haben gezeigt, daß die Körper in dem Meerwaſſer eben ſo geſchwinde faulen, als im ſüßen. Man kann vielmehr die Salzigkeit, nebſt den Miſchungen ſeiner übrigen Beſtandtheile als eine Urſache anſehen, welche die Fäulniß des Waſſers eher befördert, als hindert. Man weiß, daß vieles Salz in wenig Waſſer die Fäulniß zurück hält, wenig

*) Hawkesworth Geſch. 1 Th.
**) Lond. Magaz. 1746. p. 42.

Salz aber in vielem Waſſer ſie beſchleunigt. Boyle nahm eine Menge Seewaſſer an der Engländiſchen Küſte, und ſetzte es frey hin, da es denn anfing, nach einigen Wochen einen faulichten Geruch um ſich her zu verbreiten. Es iſt vielmehr gewiß, daß die Bewegung des Meeres durch Winde, Ebbe und Fluth, durch den allgemeinen Zug des Waſſers von Oſten nach Weſten, Ströme und die vielen Seethiere das Mittel ſind, das Meerwaſſer vor dem Verderben zu ſichern, welchem eine ruhige Waſſermaſſe ausgeſetzt iſt. Rob. Hawkins erwähnt eine Windſtille, wo das Meer einige Tage hindurch ohne alle Bewegung geblieben ſey. Es war im Jahre 1590, als er mit einer Flotte vor den Azoriſchen Inſeln lag. Das Meer war während dieſer Zeit mit einer Art Gallert, mit kleinen Schlangen, Vipern und Schnecken bedeckt, die verſchiedentlich gefärbt und noch zum Theil lebendig waren. Man vermogte nicht, einen Zober Waſſer zu ſchöpfen, ohne eine Menge ſolcher Thiere mit zu erhalten. Das Schiffsvolk fiel allmählig in Krankheiten, und ein Theil davon ſtarb plötzlich weg. Eine geſchwinde Entfernung aus dieſer Gegend war das einzige Rettungsmittel für die Lebenden. Boyle erzählte einer ſeiner Freunde, welcher auf dem Indiſchen Meere zwölf bis vierzehn Tage eine große Windſtille erduldet hatte, daß das Waſſer endlich zu ſtinken angefangen, ſo daß ſie, wenn ſolche länger gedauert hätte, am Ende alle würden haben umkommen müſſen.

Henry *) hat Verſuche angeſtellt, das in Gefäßen aufbewahrte Meerwaſſer vor dem Verder-

*) Phyſik ꝛc. Abhandlung der Geſellſchaft zu Mancheſter. 1 Th. S. 32. ff.

derben zu ſchützen. Er hatte hier zwey Wege vor ſich, entweder dem Waſſer ungelöſchten Kalk oder Kochſalz hinzuzuſetzen; da aber, wie wir wiſſen, das letztere in nicht zureichender Menge hinzugethan, eher ein Beförderungsmittel der Fäulniß iſt: ſo wählte er das erſtere, deſſen fäulnißwidrige Kraft in Beziehung auf das gemeine Waſſer er kannte.

Aus ſeinen Verſuchen ergiebt ſich, daß lebendiger Kalk, im Waſſer aufgelöſet, die Bitterſalzerde von der Salzſäure trennt, und ſo aus dem Meerwaſſer niederſchlägt, indem der Kalk ſich mit der Salzſäure verbindet, und in dem Waſſer als Kalkſalz oder ſalzſaure Kalkerde aufgelöſet bleibt. Das Waſſer bekommt alſo anſtatt des vorigen Salzes ein anderes. Die Bitterſalzerde wird, da das Fällungsmittel ätzender oder kohlenſäureleerer Kalk iſt, ebenfalls ätzend und kohlenſäureleerer niedergeſchlagen, in welchem Zuſtande ſie im höchſten Grade fäulnißwidrig iſt. Da ſie im Waſſer unauflöslich iſt, ſo erhält ſich dieſes, ohne ſich mit ihr zu vereinigen, und es erfolgt weiter keine Veränderung, als daß nunmehr an die Stelle der ſalzſauren Bittererde oder Kalkerde das Kochſalz tritt. Die Zuſetzung des Kalks zum Meerwaſſer hat indeß ihre beſtimmten Grenzen, welche man nicht überſchreiten kann, ohne das Meerwaſſer ganz zu verändern, und in Kalkwaſſer zu verwandeln. Zwey Skrupel waren hinreichend, ein Quart Waſſer auf dieſe Weiſe vor der Fäulniß zu bewahren, obgleich dadurch nicht alle ſalzſaure Bittererde zerſetzt wurde. Wenn man noch ein Quentchen Kalk zuſetzte, ſo ſchlug es alle Bitterſalzerde nieder, kam aber noch mehr hinzu, ſo entſtand Kalkwaſſer.

Wenn das Meer oder ein ſalziger Landſee zu gewiſſen Zeiten die Ufergegenden überſchwemmen, und in ihren Vertiefungen hie und da ſtehende Waſſer zurück laſſen: ſo werden dieſe, in den heißen und trockenen Ländern, von der Sonne bald ausgetrocknet, und dann findet man ſie mit einer Menge Salz angefüllt. Die Kunſt und das Bedürfniß der Menſchen bedienen ſich dieſes Weges zur Gewinnung des Salzes. In den meiſten ſüdlichen Ländern Europens, als in Portugal, Spanien, Frankreich, Italien und an den Afrikaniſchen Küſten der Barbarey, bereitet man alle Jahre viele tauſend Centner Salz aus dem Waſſer des mittelländiſchen Meeres, welches weil es meiſtens in den Buchten oder Bayen gewonnen wird, Bayſalz genannt wird. Man legt nähmlich in den heißeſten Monathen an den Ufern, wo der Boden aus Thon beſteht, welcher das Waſſer nicht eindringen läßt, Behälter an, welche geräumig und flach ſind, ſtampft ſelbige feſt, und füllt ſie hierauf einige Zolle hoch mit Meerwaſſer an. Die darauf fallenden Sonnenſtrahlen, verbunden mit den Winden, welche über der ruhigen Waſſerfläche hinweg ſtreichen, befördern die Ausdünſtung, und das Salz bleibt in den Gruben zurück, wo es denn, nach den verſchiedenen Farben des Thons ebenfalls verſchiedentlich gefärbt erſcheint, und gemeiniglich grau, ſchmutzig und fettig iſt. In einigen Gegenden bringt man es ſo zum Verbrauch auf die Tafeln; in Holland aber wird es verfeinert, d. h., man löſet es in großen Gefäßen im Waſſer auf, und kocht es in Pfannen, wobey der Abgang zu Boden fällt, und das geläuterte Salz ſich an den Seiten der Pfanne kryſtalliſiret.

Wenn während der Zeit, daß das Meerwaſſer in den Behältern verdunſten ſoll, ein Regen fällt, ſo wird die Soole dadurch verdorben. Man läßt alſo den Behälter ab, und füllt ihn von neuem mit Meerwaſſer an.

In den kälteren Erdſtrichen läßt ſich aus dem Meerwaſſer das Salz nicht mit Vortheil abſondern, weil hier die Ausdünſtung viel ſchwächer, und das Wetter unbeſtändiger iſt. Wollte man aber durch das Sieden daraus Salz gewinnen, ſo würde die Operation, da das Waſſer hier weniger geſalzen iſt, mehr koſten, als das Salz werth iſt; denn je ärmer die Soole iſt, deſto länger muß ſie kochen, und deſto mehr Feuerung hat man nöthig, bis ſo viel Waſſer verdunſtet, daß das Salz ſich davon abſondern kann.

Auf einigen Oſtindiſchen Inſeln bereitet man das Salz bloß dadurch, daß man allerley Holzwerk anzündet und das Meerwaſſer darüber hergießt.*) Man hält dafür, daß zum Einpökeln des Fleiſches, ſo wie zu allen Speiſen, welche auf den Schiffen gebraucht werden, das Meerſalz vor dem ſchönſten Quellſalze bey weitem den Vorzug habe.**) Daher läßt die Admiralität in Rußland, wo man doch das beſte Salz in Ueberfluß hat, alle Jahre etliche Schiffsladungen von Bayſalz kommen. Dieſes Produkt iſt es auch, womit die Häringe und andere Seefiſche eingeſalzen werden.***)

Was nun die erwähnte Verfeinerung des Bay- oder Seeſalzes in Holland betrifft, ſo hat

*) Oekonom. Bibl. XI. S. 8.

**) Beckmann's Technologie. S. 312.

***) Boyle's tracts conſiſting of Obſervat. about the Saltnes of tue Sea, In deſſen Werken. III. B. S. 257.

der Herr Dr. U. J. Seetzen in Jever darüber kürzlich folgende, am 7ten Febr. 1797 geſchriebene Nachricht bekannt gemacht. *)

An einem der vielen Kanäle, welche Gröningen durchſchneiden, befindet ſich eine Meerſalz-Raffinaderie (Zoutkeet) die von einem jeden Reiſenden beſucht zu werden verdient. Sie gehört einer Geſellſchaft von ſechs Kaufleuten, wovon zwey im Bataviſchen Konvente ſitzen. Vor 5 Jahren wurde ſie für 25,000 Holl. Gulden gekauft. Indeſſen verſicherte mir der gefällige Buchhalter, der mir die ganze Einrichtung dieſer Fabrik mit der größten Offenheit zeigte, daß man jetzt ſchwerlich unter 60,000 H. Gl. den Bau einer ähnlichen Raffinaderie würde beſtreiten können. Gewerbſteuer wird davon nicht bezahlt.

Es ſind hier drey Salzpfannen (Zoutpannen) von ſtarkem Eiſenblech und von einer runden Form. Zwey von ihnen halten 20 Fuß, die dritte 23 Fuß im Durchmeſſer. Jede derſelben koſtet 3000 H. Gl. Sie ruht auf einer runden Mauer von ſogenannten Moppen, einer Art von kleinen Ziegelſteinen, wovon etwa ein Drittel jährlich reparirt wird. Auch die Pfannen erfordern eine jährliche Reparatur, welche ſich bisweilen auf 1090 H. Gl. beläuft. Nach derſelben müſſen ſie jedes Mahl vor dem erſten Gebrauch von den Siedern geſcheuert werden. Der unter jeder Pfanne befindliche Herd iſt ſo groß als die Pfanne ſelbſt, und iſt mit Moppen gepflaſtert. Man bedient ſich des Torfes zum Sieden der Sole.

Das rohe Meerſalz erhält man aus den ſüdweſtlichen Ländern Europas. Das beſte kommt von Cadix; das Franzöſiſche von Cette iſt nicht ſo gut. Man bewahrt es in dieſem Gebäude in einem beſondern Magazin. Aus dieſem Magazin werden vier neben einander befindliche Verſchläge oder viereckige Kaſten angefüllt, welche zwey etwas von einander entfernte Böden haben, wovon der oberſte entweder roſtförmig, oder wenigſtens häufig durchbohrt iſt. Auf denſelben wird ein locker gewebtes Seihetuch dreyfach gelegt, deſſen Nutzen ich ſogleich angeben werde.

Man

*) S. Journal für Fabrik, Manufactur ꝛc. ꝛc. Novemb 1801. S. 370 ff.

Man läßt das zum Auflöſen des Spaniſchen Salzes erforderliche Meerwaſſer aus der Nordſee holen. Hierzu dient ein beſonderes Schiff, das mit zwey Böden verſehen iſt; in dem unterſten Boden iſt ein Loch befindlich, welches vermittelſt eines langgeſtielten Zapfens verſchloſſen gehalten wird. Dieſes Fahrzeug koſtet 6000 H. Gl. Der Schiffer ſegelt damit eine Strecke in die Nordſee, öffnet alsdann das Zapfenloch und läßt den Raum ſo voll laufen, bis das Schiff ſeine volle Ladung hat, worauf er jenes verſchließt. Nun fährt er wieder zurück, legt an das Kanalufer neben der Siederey an, und pumpt das Seewaſſer aus dem Schiffe in eine bewegliche Rinne, woraus es in ein am Ufer befindliches, und mit einer Klappe verſehenes, ausgemauertes Loch und aus dieſem endlich vermittelſt einer Röhre in das Baſſin geleitet wird, welches zur Aufnahme des Meerwaſſers beſtimmt, und unter dem Fabrik-Gebäude befindlich iſt.

Aus dieſem Baſſin wird es auf das, in den angegebenen Verſchlägen befindliche Meerſalz hinaufgepumpt. Das Waſſer dringt alsdann allmählig durch das Salz hindurch, löſt auf dieſem Wege vieles davon auf, und läuft gereiniget durch das dreifache Seihetuch in den unterſten Theil des Kaſtens, woraus es vermittelſt eines Krahnes in den unter dieſen Verſchlägen befindlichen Sole-Behälter (Pekelbak) abgezapft wird. So wohl das Seewaſſer, als die Sole wird jedes Mahl von dem Buchhalter unterſucht.

Soll nun die Sole verſotten werden, ſo wird ſie aus jenem Behälter in die Salzpfannen gepumpt. Innerhalb 24 Stunden wird ſie vermittelſt des Torfes gar, das Salz mit breiten hölzernen Haken von zwey Knechten auf einen Bock heraufgezogen, und hierauf in zwey viereckige hölzerne Behälter, die einen durchbohrten Boden haben und auf einem kleinen ausgemauerten Reſervoir ſtehen, geworfen. Iſt es hierauf genugſam getrocknet, ſo wird es endlich ins Salz-Magazin getragen. Die in die Reſervoirs (Purten) ſich geſammelte Sole wird in der Folge wieder in die Pfannen übergepumpt und nochmahls verſotten. Beym Sieden der Sole wird noch das beobachtet, daß man den zuerſt aufſteigenden Schaum wegwirft, von dem zweyten aber die Sole (Pekel)

aufhebt und mit der übrigen verſiedet. Man verfertiget auf dieſer Fabrik eine Art vom grobem Salze, worunter ich mehrere Kryſtallen wahrnahm, welche 1¼ Zoll im Durchmeſſer hielten.

Bey dieſem Werke ſind 6 Sieder angeſtellt, welche Wochenlohn erhalten. Es werden jährlich 6 bis 7000 Säcke Salz geſotten, und zwar in der Zeit von 9 Monathen, indem im Januar, Februar und März die Siederey ſtille ſteht. Inzwiſchen wird bey offenem Wetter bisweilen eine Ausnahme von dieſer Regel gemacht, falls man einen ſpäten Frühlingsfroſt befürchtet.

Um die Einfuhr des ausländiſchen, beſonders des Lüneburgiſchen Salzes zu verhindern, hat die Regierung einen hohen Impoſt darauf gelegt; welches auch das einzige Mittel zu ſeyn ſcheint, die inländiſchen Meerſalz-Raffinaderien im Gange zu erhalten.

Nach der Verſicherung meines Führers giebt es in Dokkum 2, in Leeuwaarden eben ſo viel, in Harlingen aber 13 ſolcher Fabriken.

Von der Miſchung und Verbindung des Meerwaſſers mit Thon- und Kalkerden, mit thieriſchen und vegetabiliſchen Subſtanzen ſoll es herrühren, daß daſſelbe an manchen Orten gleichſam ſeifenartig wird. Daher das heftige Schäumen des Meeres bey ſtarken Stürmen, welches öfters ſo groß iſt, daß man meynen ſollte, ganze Reihen von Schneebergen zu ſehen, welche ſich an den Strand hinlagern.

II. Schwere des Meerwaſſers.*)

Das Meerwaſſer iſt eigenthümlich ſchwerer, als das ſüße Waſſer, das heißt: eine beſtimmte Menge des einen wiegt mehr, als eine gleiche Menge des andern. Boyle unterſuchte den Unterſchied beyder, und fand, daß er nicht mehr, als den fünf und vierzigſten Theil ſeines Gewichts

*) Otto a. a. O. S. 411. flg.

wichts ausmachte. Dem Muſſchenbroek*) zufolge verhält ſich die Schwere des Meerwaſſers zu der des Regenwaſſers, wie 1030 zu 1000, ſo wie die Schwere der Luft zu dieſem wie 1 zu 850. Man begreift indeß ſehr leicht, daß dieſe Angabe nicht ſehr genau ſeyn könne; denn, welches Meer= oder welches Regenwaſſer, welche Luft ſoll in dieſem Verhältniſſe ſtehen, da unter ihnen ſelbſt eine große Verſchiedenheit ſtatt findet?

Ob es nun zwar ausgemacht iſt, daß der Unterſchied nicht ſo groß ſeyn kann, daß daraus für die Schiffarth wichtige Vortheile erwachſen könnten: ſo iſt er doch immer von einiger Bedeutung, und darin merklich, daß das Meerwaſſer ſchwerere Laſten trägt, und daß alſo diejenigen, welche im Meere baden, darin leichter ſchwimmen können, als im ſüßen Waſſer.

Das Salz vermehrt das Gewicht des Meerwaſſers; denn ſüßes Waſſer, in welches man Salz wirft, wird, nachdem dieſes zergangen iſt, dadurch eigenthümlich ſchwerer. Hieraus folgt: daß der mehrere oder mindere Salzgehalt hauptſächlich den Grad ſeiner Schwere beſtimmme. Da nun die Salzigkeit des Meerwaſſers nicht allenthalben gleich iſt, ſo gilt dies auch von ſeiner Schwere.

Hiernächſt muß das Meerwaſſer, da es ſich zuſammen drücken läßt, in der Tiefe dichter, folglich auch ſchwerer werden. Daß das Waſſer kein ganz harter Körper, ſondern eine, freylich nur in einem geringen Grade elaſtiſche Flüſſigkeit ſey, iſt aus der Phyſik bekannt. Nun drükken in dem Meere nicht allein die verſchiedenen Waſſer=

*) Introduct. ad philos. nat. p. 536.

Waſſerſchichten einander, ſondern auch die Luft, welche auf die niedrigere Waſſerfläche ſtärker wirkt, als auf die höheren Flächen des Landes. Bey der Elaſticität des Waſſers muß jede Waſſerſäule unten etwas mehr verdichtet werden, als oben, weil die untern Theile des Gewichts der obern mit zu tragen haben. Dadurch muß nun die ganze Säule etwas kürzer werden, als ſie ſeyn würde, wenn das Waſſer keiner Zuſammendrückung fähig, und durchaus oben ſo dicht als unten wäre. Canton hat aus Verſuchen berechnet, daß das Meerwaſſer in einer Tiefe von zwey Engliſchen Meilen ein 0,013 ſeines Volumens mehr als oben zuſammen gedrückt ſey, welches die ganze Höhe des Meeres an dieſer Stelle um 69 Fuß und 2 Zoll niedriger machen würde *).

Für das Meerwaſſer ein eigenes Gewicht feſtzuſetzen, iſt noch nicht möglich. Es würde dies nur auf dem einzigen Wege geſchehen können, wenn man aus allen Gegenden und aus allen Tiefen die mittlere Zahl heraus zu bringen ſuchte. Hieran fehlt es nun gänzlich, wenn man die Beobachtungen ausnimmt, welche Bladh über dieſen Gegenſtand aufgezeichnet hat. Er ſtellte ſolche unter andern 1774 und 1775 zwiſchen Schweden und China mit dem Waſſer von der Oberfläche an, und bediente ſich dazu eines von Wilke 1770 angegebenen Prüfers, welcher ſo empfindlich war, daß er Veränderungen bemerken ließ, die $\frac{1}{40000}$ der Schwere des Meerwaſſers betrugen, und für $\frac{1}{20000}$ faſt jederzeit einen ſichern und vollkommenen Ausſchlag gab. Er nahm dabey auf die Temperatur des Waſſers genaue Rückſicht.

Den

*) Schwed. Abh. 28. B. S. 191.

Den Irrthümern zuvorzukommen, welche unvermeidlich ſind, wenn man den Erfolg ſolcher Verſuche mit einander vergleicht, die bey verſchiedener Wärme angeſtellt ſind, berechnete Bladh die gefundenen eigenen Gewichte für 20 Gr. des Schwediſchen Thermometers, und ſtellte ſie in einer Tafel auf, woraus ſich folgende Reſultate ergeben.

1) Das Waſſer des Atlantiſchen und Aethiopiſchen Meeres iſt am ſchwerſten in der Nähe der Wendekreiſe, wo ſein Gewicht bis 1,0280 und 1,0283 geht, wenn man eine gleiche Quantität Schneewaſſer von gleicher Temperatur = 1,0 ſetzet.

2) Von den Wendekreiſen nimmt das eigenthümliche Gewicht ab, ſowohl gegen die Linie als auch gegen die Pole in ſo großen Breiten, als die Verſuche reichen, nähmlich bis zum ſechzigſten Grade nördlich, und ſieben und dreißig ſüdlich vom Aequator. Indeß erhellt aus Irving's Verſuchen von 1773, daß das Waſſer im offenen Meere gegen den nördlichen Polarkreis leichter iſt, als in der gemäßigten Zone: denn die Schwere des Waſſers im Eismeere, bey 20 Graden, kam nach ſeinen Verſuchen am 26. Jun. im 74 Gr. N. B. ungefähr 1,0259, und den 3 Jul. im 78 Gr. 1,0260.

3) Das leichteſte Waſſer zwiſchen den Wendekreiſen iſt nicht viel ſchwerer, als das in der Nordſee. Das eigene Gewicht des erſtern geht nicht über 1,0262 und 1,0264. Von dem Umſtande, daß das Waſſer bey den Wendekreiſen ſchwerer iſt, als unter der Linie, glaubt Bladh die Urſache darin zu finden, daß alle Waſſerdünſte, welche innerhalb der heißen Zone vom Meere aufſteigen, von den beſtändigen Winden gegen die Linie getrieben würden, wo ſie in Regen niederfielen. Es iſt merkwürdig, daß in den Strichen des Atlantiſchen und Aethiopiſchen Oceans, über welchen beſtändige Winde herrſchen, das Meerwaſſer gemeiniglich am ſchwerſten iſt, wenn der Paſſatwind friſcher geht; gegen die Linie aber in dem Maße leichter wird, als der Wind nachläßt, bis man etwa bey drey Graden N. Br. an die Grenze komme, wo beyde Paſſatwinde zuſammen ſtoßen: hier iſt das Waſſer am leichteſten.

4)

4) Das ſchwereſte Waſſer befindet ſich nicht genau unter den Wendekreiſen, ſo wie das leichteſte nicht gerade unter dem Aequator; ſondern die ganze Stellung in dieſem Meere hat ſich etwas nordwärts gezogen. Eben ſo verhält ſich nun auch mit den Winden; die nordöſtlichen erſtrecken ſich gemeiniglich in höheren Breiten nordwärts von der Linie, die ſüdlichen ſüdwärts von derſelben.

5) Das ſchwerſte Waſſer ſowohl, als das dazwiſchen befindliche leichteſte, geht nicht ganz parallel mit dem Aequator, ſondern wendet ſich an der Afrikaniſchen Küſte ein wenig nach Norden, an der Amerikaniſchen nach Süden.

6) Das ſchwerſte Waſſer im Indiſchen Meere, deſſen eigenthümliches Gewicht nur bis 1,0272 und 1,0274 geht, reicht gleichwohl bis an die Nähe des ſüdlichen Wendekreiſes, liegt aber ſüdlicher, als im Aethiopiſchen Meere, und es ſcheint die geringe Abweichung deſſelben vom Parallele, nach einer Gegend zu gehen, die der im Aethiopiſchen Meere entgegen iſt.

7) Die Mittelzahlen von dem eigenthümlichen Gewichte des Waſſers bey zwanzig Graden Wärme waren, nach Bladh's Verſuchen, folgende:
im Atlantiſchen Meere zwiſchen 35 Gr. nördlicher Breite und der Linie

auf der Hinreiſe 1,02726
- - Rückreiſe 1,02743

im Aethiopiſchen Meere zwiſchen der Linie und 35 Gr. der Breite

auf der Hinreiſe 1,02726
- - Rückreiſe 1,02749

im Indiſchen Meere zwiſchen dem Cap und der Inſel Java 1,0256, und im Chineſiſchen Meere zwiſchen der Linie und der Küſte von China 1,02505.

Der Unterſchied zwiſchen dem eigenthümlichen Gewichte des Waſſers im Atlantiſchen Meere rührte daher, weil Bladh auf jener Reiſe nur wenig Grade von der Afrikaniſchen Küſte, bey dieſer aber auf dem hohen Meere ſegelte. Hieraus folgt, daß

8) Das Meerwaſſer näher am Lande gemeiniglich leichter iſt, als weiter in den Ocean hinein. Der Grund liegt in der Verdünnung deſſelben mit dem ſüßen Waſſer, welches ſich theils aus dem häufigen Regen ſammelt, theils ihm durch die Flüſſe zugeführt

führt wird. Je häufiger der Zugang vom ſüßen Waſſer, und je geringe die Tiefe an den Küſten iſt, deſto leichter findet man das Strandwaſſer. Aus dieſer Urſache iſt das Waſſer in der Straße Banca ſo ungewöhnlich leicht; denn dieſer Sund hat eine ſehr geringe Tiefe, und es regnet hier ſo ſtark, daß ſich in dieſer Hinſicht wenig Stellen auf der Erdkugel damit vergleichen laſſen. Die Straſſe Sunda, welche nicht davon belegen iſt, mag wohl eben ſo viel Zufluß von ſüßem Waſſer haben; aber die Tiefe iſt größer, folglich auch das Waſſer hier ſchwerer, als dort. So iſt auch das Waſſer im Chineſiſchen Meere leichter, als in anderen. Es iſt ſehr eingeſchränkt und flach, und auf den Seiten vom Lande umgeben, auf dem es ſtark regnet. Es hat alſo verhältnißmäßig weit häufigern Zufluß an ſüßem Waſſer, als irgend ein anderes. Daß das Waſſer um die Canarieninſeln, die Inſeln Aſcenſion und St. Helena ſchwerer iſt, als weiter hinein, rührt daher, weil dieſe Inſeln um ſich herum eine große Tiefe haben, und dem Meere nur wenig ſüßes Waſſer geben, welches einen merklichen Unterſchied in der Schwere des Waſſers bewirken könnte.

Wilke*) beſchreibt ein Werkzeug, wodurch man aus einer Tiefe, ſie ſey, welche ſie wolle, Waſſer herauf holen kann; es iſt aber eine genaue hydroſtatiſche Wage zur Beſtimmung der Schwere des Waſſers erforderlich, an deren Stelle man auch eine Salzprobe oder das Haloſcop gebrauchen kann. Dieſes Werkzeug beſteht aus einer hohlen elfenbeinernen Kugel, worein eine fünf bis ſechs Zoll lange Röhre befeſtiget wird. Die Abtheilungen auf der Röhre müſſen die verhältnißmäßige Schwere des reinen Waſſers, und aller möglichen Miſchungen mit Salztheilchen ausdrücken. Vermittelſt dieſes ſehr einfachen Inſtruments, läßt ſich das Gewicht des Waſſers durch das bloße Eintauchen entdecken, und

*) Schwed. Abhandl. v. J. 1771. S. 83.

und die verhältnißmäßige Reinheit des Waſſers darnach überhaupt beſtimmen.

III. Temperatur des Meerwaſſers.*)

Die Sonnenſtrahlen dringen aus der Luft in das Meer, als eine ebenfalls durchſichtige Flüſſigkeit ein: allein der Widerſtand dieſes dichtern und ſchwerern Elements ſtumpft ihre Kraft, und ſchwächt nach und nach die Stärke derſelben, ſo daß ſie nur zu einer mäßigen Tiefe gelangen können. Was ſich unter derſelben befindet, iſt durchaus finſter. Bouguer**) hat gezeigt, daß das Meerwaſſer in einer Tiefe von 679 Fuß ganz dunkel ſey. Büffon***) glaubt durch Verſuche dargethan zu haben, daß das Meer ſchon in einer Tiefe von 150 Fuß aufhöre, erwärmt zu werden.

Da die Luftwärme durch das Zurückprallen der Sonnenſtrahlen erzeugt wird, ſo muß, weil das Meerwaſſer dieſe größtentheils in ſich aufnimmt und verſchluckt, die Wärme hier auch ungleich geringer ſeyn, und im Verhältniſſe abnehmen. Die Wärme des Landes kann alſo mit der Wärme des Meeres nicht ins Gleichgewicht kommen.

Auf der andern Seite ſcheint aber auch die Kälte nicht ſehr tief in das Waſſer des Oceans eindringen zu können. Wenn ſeine Oberfläche durch die äußere Luft erkaltet, ſo theilt ſie der nächſten Waſſerſchicht ihre Kälte mit, welche wieder einer dritten, und dieſe einer vierten u. ſ. w. ihre Wärme entzieht. Die Vertheilung der

*) Otto a. a. O. S. 419.

**) Eſſai d'Optique ſur la gradation de la lumiére. Paris 1760. 4. p. 264.

***) Epoques de la nature. Paris 1780. 8. p. 17.

der Kälte verringert ſich auf eben die Weiſe, wie ein kalter Körper einen minder kalten ſeine Kälte mittheilt, da denn beyde endlich eine gleiche Temperatur erhalten, welche zwiſchen der Temperatur beyder in der Mitte ſteht.

So ſtellen ſich einige Naturforſcher die Sache vor; wir werden aber ſehen, daß dasjenige, was ſich der Mittheilung zuſchreiben, eigentlich die Wirkung der innern Bewegung im Waſſer iſt, welche beym Wechſel der Temperatur und aus der Veränderung des ſpecifiſchen Gewichts der einzelnen Waſſertheile entſteht, indem die durch die Kälte verdichteten, und die von der Wärme ausgedehnten ihre Stellen verändern, und ſteigen. Dieſer Unterſchied in der Dichtigkeit des wärmern und kältern Waſſers iſt nun zureichend, einer Maſſe derſelben, ſie ſey ſo tief ſie wolle, zur Winterszeit eine gleiche Temperatur mitzutheilen.

Wenn eine Maſſe ſehr kalter Luft auf der ſtillen Oberfläche eines Gewäſſers ruht, ſo müſſen die oberſten Waſſertheilchen, indem ſie ihre Wärme der kalten, ſie berührenden Luft abtreten, und alſo dichter und eigenthümlich ſchwerer werden, als die wärmeren Theilchen, worüber ſie ſtehen, natürlich ſinken. Statt ihrer ſteigen die wärmern zur Oberfläche hinauf, ſetzen dort gleichfalls einen Theil ihrer Wärme ab, und ſinken darauf ebenfalls, und auf dieſe Weiſe bleibt die ganze Maſſe in Bewegung, ſo lange der Proceß des Erkaltens dauert, und auf dieſem Wege muß nach und nach in der ganzen Waſſermaſſe eine faſt gleiche Temperatur entſtehen. Je mehr nun das Waſſer bey einer gegebenen Temperatur ausgedehnt war, deſto ſtärker müſſen die wär-

mern Theile aufſteigen, und deſto größer iſt die Bewegung im Innern des Waſſers.

Ganz anders verhält es ſich, wenn die Wärme der äußern Luft die Temperatur des Waſſers überſteigt, und alſo das auf der Oberfläche wärmer wird, als das im Grunde. Hier begünſtigt nun der Unterſchied in der Dichtheit auch den in der Temperatur des obern und untern Waſſers. Das erſte wird durch die Wärme ausgedehnt, ſpecifiſch leichter, und beſtrebt ſich, den obern Platz zu behaupten, dagegen das letztere, welches dichter und ſchwerer iſt, in der Tiefe zu bleiben ſucht. Eines Theils hat aber die Wärme des Luftkreiſes keine erhebliche Wirkung auf die Gewäſſer des Meeres, obgleich die Mittheilung der Wärme, wie einige Naturforſcher glauben, durch das Waſſer weit ſchneller von ſtatten gehen ſoll, als durch feſte Körper. Die Temperatur wird aber auch in dieſem Falle ziemlich gleichförmig werden müſſen, da in dem Oceane ſich faſt an allen Orten Strömungen befinden, die ſich in großen Tiefen bewegen; da Stürme und Winde einen Theil deſſelben unter einander miſchen, da Ebbe und Fluth und das unzählbare Heer der Meerthiere das Gewäſſer des Meeres, in allen Tiefen durch einander rühren. Hierdurch wird das wärmere und kältere Waſſer auf eine auffallende Weiſe mit einander vermiſcht. Das Meerwaſſer kann demnach nirgend von einer weit unter ſich abſtehenden Temperatur ſeyn, wenn auch jene Urſachen nicht hinreichend ſeyn ſollten, in demſelben zur Sommer- und Winterzeit, eine ganz gleichförmige Temperatur von der Oberfläche bis zum Boden zu unterhalten *).

Wenn

*) v. Sauſſure Reiſen. ꝛc. 1 Th. S. 38. Gr. v. Rumfort über das Geſetz, wornach das Waſſer nahe am

Wenn die Oberfläche des Waſſers mit Eiſe überzogen iſt, ſo wird, da dieſes einen ſehr ſchlechten Wärmeleiter abgibt, der Uebergang der Wärme aus dem Waſſer in die Luft ſehr erſchwert, und die Eisdecke ſelbſt dient demſelben zu einer warmen Bekleidung, die es zugleich gegen die Beunruhigung durch den Wind ſchützt. Gleichwohl laſſen ſolche Eisſchichten Wärme durch ſich herausbringen, wenn ſie noch unter dem Gefrierpunkte iſt: wenn ſie hingegen dieſen Punkt überſteigt, ſo wird die innere Wärme zurück gehalten, und bleibt eingeſchloſſen *). Dieſe ſonderbare Erſcheinung erklärt ſich dadurch, daß die Wärme über dem Gefrierpunkte einen Theil des Eiſes an der untern Fläche auflöſet, und es in Waſſer verwandelt, durch dieſe Veränderung der Form aber an das letzte gebunden und verhindert wird, als freye Wärme zu wirken. Die Wärme unter dieſem Punkt erhält ſich in einem freyen Zuſtande, und ſie kann alſo durchgehen.

Ueber die eigentliche Beſchaffenheit der Temperatur des Waſſers in dem Weltmeere können nun am beſten Thermometer-Beobachtungen entſcheiden; allein eines Theils haben wir deren nur weniger, andern Theils ſind auch die mehreſten derſelben nicht ſo geeignet, daß ſich vieles daraus folgern ließe. Wenn ſie entſcheiden ſollen, ſo müſſen ſie mit großer Genauigkeit in verſchiedenen Entfernungen vom Lande, zu allen Jahreszeiten in allen Tiefen angeſtellet, und mit der Atmoſphäre verglichen werden.

S 3 Mar-

Froſtpunkt ſeine Dichtigkeit ändert, in den Annalen der Phyſik. 1 B. 4 St. S. 436.

*) Magazin für das Neueſte aus der Phyſik. 1 B. 2 St. S. 29.

Marſili*) ſtellte bereits im Jahre 1706 und 1707 dergleichen Beobachtungen unweit Caſſis längs der Küſte von Provence an. Ihrer ſind aber einestheils nur wenig, anderntheils iſt auch das Thermometer, welches er gebraucht, zu unbeſtimmt abgegeben, und ſcheint wenig empfindlich geweſen zu ſeyn; ſo wie auch nicht bemerkt worden, wie viele Zeit nöthig war, das Thermometer in die Höhe zu ziehen, und ob es während des Heraufziehens nicht verändert wurde.

Unter den folgenden Naturforſchern, welche die Temperatur des Meerwaſſers unterſuchten, iſt Hellant**) vielleicht der erſte, wiewohl ſeine wenigen Verſuchen auch nicht auf die für uns brauchbare Weiſe angeſtellt worden ſind.

In der Folge beſchäftigten ſich Mylius, Douglas und Cappé d'Auteroche mit dieſem Gegenſtande, ohne genügende Reſultate zu liefern.

Es war zu vermuthen, daß die Unterſuchungen Phips***) Bayly's und Forſter's†), welche in den tiefen Gründen des Meeres mit beſſeren Werkzeugen vorgenommen worden ſind, mehr als die vorhergehenden lehren würden. Phips und größtentheils Irving's Obſervationen geben folgende Reſultatate:

Pol-

*) l. c. p. 16. pl. 6.

**) Abhandl. der Schwed. Akad. XV. B. S. 320.

***) Reiſe nach dem Nordpol.

†) Bemerkungen S. 56.

Polhöhe.	Zeit.	Stand des Tiefe nach Klaftern.	Fahrenh. Thermometers in der Tiefe	an der Oberfläche.	in freyer Luft.
66° 54′	20 Jun.	780	26 Gr.	—	48½
78° 8′	30 Jun.				
	Vormittags	118	31	—	40½
	Nachmittags	1[illegible]5	33	—	44¾
54° 8′	11 Jun.	32	49	51	55
60°	12 Jun.	65	44	—	—
80° 30′	4 Auguſt	60	39	36	32
75°	4 Septemb.	683	40	55	66½
60°	7 Septemb.	56	50	57	60

Man hatte bey dieſen Verſuchen das Inſtrument auf das beſte dazu eingerichtet, daß es, während des Heraufziehens, die Temperatur der Tiefe behielt, oder doch nicht merklich verlor.

Faſt um dieſelbe Zeit ſtellte Wales, Bayly und Forſter ihre Beobachtungen im Südmeere an.

Forſter bediente ſich, um den Grad der Wärme des Meerwaſſers in einigen Tiefen zu erforſchen, gleichfalls des Fahrenheitſchen Thermometers mit Abtheilungen auf Elfenbein. Es ward jedesmahl in einen kleinen hölzernen Cylinder geſteckt, der an beyden Enden mit einer Klappe verſehen war, welche während der Einſenkung des Werkzeugs das Waſſer durchließ, im Heraufziehen aber ſich ſchloß. Seine Verſuche wurden jederzeit bey heiterm und windſtillen Wetter angeſtellt, welches wohl auch in einem Boote nicht wohl anders möglich war.

Bayly's*) Beobachtungen ſind in folgender Tafel enthalten.

*) Obſervations made in the time of a voyage towards the South pole and round the world; by M. Wales and M. Bayly. Lond. 1777. p. 205.

Zeit.	Tiefe des Meeres.	Thermometer in der Tiefe.	Thermometer in freyer Luft.	Polhöhe.
Auguſt	80	68 Gr.	72½	14 Gr. ſüd.
Dezemb.	160	33 •	31½	58 •
März.	140	56 •	64	60° 16′ •

Hr. Forſter gi·bt außer dieſen noch folgende.

Septemb.	85	66 •	75¾	0° 52′ ndl.
	100	58 •	60	34° 48′ •
Dezemb.	100	34 •	30	55 • •
	100	34½ •	33	55° 26′ •
Januar.	100	32 •	37	64 • •

Bis auf die Beobachtungen des Marſili ſcheinen die übrigen wenig Belehrendes zu enthalten, indem ſie ſich gar bisweilen einander aufheben.

Hellant und Irving obſervirten in denſelben Theilen des Meeres. Jener ſagt, daß das Meer während eines Sturms kälter geworden ſey: dieſer behauptet, es unter ſolchen Umſtänden wärmer gefunden zu haben. Die Wahrnehmuug des letztern ſcheint ihm in dem Reiben der Waſſertheilchen während des Sturms ſich zu gründen: allein das Reiben kann nur feſte Theile in eine höhere Temperatur verſetzen, und das Waſſer hat unter dieſen Umſtänden keine Empfänglichkeit für die Wärme. Bey jener kann durch die heftige Bewegung der ſtürmenden See kälteres Waſſer dem wärmern zugemiſcht ſeyn, und die mit dem Thermometer unterſuchte Waſſermaſſe ſonach eine niedrige Temperatur angenommen haben.

Douglas und Hellant ſagen beyde: das Meer ſey in den tiefen Schichten wärmer als in den höheren, da Irving nur bey etwas höheren Breiten, ſo wie Bayly im Südmeere das nähmliche bezeugt. Hierwieder kann man nun anführen, daß die Strömungen alle Arten von Richtungen haben, und daher mehrere Temperaturen hervorbringen können. Uebrigens beſtätigen die:

dieſe Wahrnehmungen dennoch, daß die gröſte Hitze nie tief in daß Meer eindringe; denn die Grade 66, 71, 72, 75, 75½, welche das Thermometer in freyer Luft zeigte, gaben für die gleichzeitigen Unterſuchungen im Meere faſt durchgehends zehen Grade weniger. Bey den Hellantſchen war ſogar eine Differenz von zwanzig Graden. Hohe Grade der Kälte ſind bey allen Beobachtungen nicht vorgekommen: da alle dieſe Angaben für die freye Luft höchſtens den Gefrierpunkt zeigen, ſo konnte das Meer keine außerordentliche Erkältung von außenher erlitten haben.

Forſter*) folgert aus ſeinen Wahrnehmungen, daß das Meer unter der Linie und zwiſchen den Wendekreiſen in der Tiefe kühler, in den höhern Breiten aber, abwechſelnd bald wärmer, bald kälter, bald von gleicher Temperatur ſey. Eine kurz vorher gegangene Veränderung in der Luft, oder eine verſchiedene Richtung und Heftigkeit des Windes mag vielleicht dergleichen Verſchiedenheiten bewirken. Auch können Meeresſtröme aus dieſen oder jenen Gegenden viele auffallende Veränderungen in der Temperatur des Meerwaſſers hervorbringen.

Das ſalzige Waſſer des Oceans verdichtet ſich beym Erkalten nach anderen Geſetzen, als das ſüß. Da es im Erkalten fortfährt, ſich zu verdichten, ſelbſt noch jenſeits des Punkts, wo das ſüße gefriert, ſo hört die innere Bewegung hier nicht, wie im ſüßen Waſſer, bey einer Temperatur von 40° auf. Die oberen Theile ſinken nach dem Verluſt ihrer Wärme immerfort von der Oberfläche hinab; ſtatt ihrer ſteigen wärmere herauf, und bey dieſem beſtändigen Zufluſſe der

S 5 wär-

*) Bem. S. 52.

wärmeren Theilchen nach der Oberfläche wird der Luft ohne Vergleich mehr Wärme, als von ſüßem Waſſer bey derſelben Temperatur mitgetheilt. Alle am Meere belegene Länder haben alſo ein mildes Klima. An der Weſtſeite des untern Italiens iſt die Meeresluft ſo warm, daß die Pomeranzenbäume daſelbſt an den Ufern ſüße Früchte tragen, die tiefer im Lande ſauer bleiben. England liegt einigen Theilen noch weit nördlichrr als Deutſchland: deſſen ungeachtet iſt daſelſt der Winter weniger ſtrenge als bey uns. Dort laſſen ſich viele Bäume in freyer Luft fortbringen, die man hier in Gewächshäuſern zieht. Von Schweden begrenzt das Meer faſt zwey Drittheile des Landes, und es macht, daß weder Wärme noch Kälte zu der Heftigkeit gelangen, welche in Gegenden herrſcht, die weiter von demſelben abliegen. Auch die ganze Küſte von Norwegen hat mitten im Winter eine gemäßigte Luft, und nur ſelten dauert eine ſtrenge Kälte drey Wochen. In der Gegend von Bergen regnet es des Winters häufig, und in Carolina kommen an Geſtade des Meeres Bäume fort, die tiefer im Lande nicht ausdauern. Die kalten Ströme in der Tiefen des Oceans tragen aber dazu bey, die außerordentliche Hitze der Gegenden zwiſchen den Wendekreiſen zu mildern.

Man darf nicht glauben, daß, weil wir das Meer in den gemäßigten Erdſtrichen nicht beeiſet ſehen, es überall nicht gefriere. Die Erfahrung hat gelehrt, daß das Meerwaſſer dieſer Verwandelung allerdings fähig ſey, und die Polargegenden beſitzen einen ungeheuren Vorrath vom Eiſe. Erſt alsdann, wenn die ganze Maſſe des Waſſers beym Erkalten eine gewiſſe Temperatur erreicht hat, mithin die innere Bewegung deſſelben

ſtockt

ſtockt und aufhört, verdichten ſich die Theilchen an der Oberfläche nicht ferner, indem ſie ihre Wärme fahren laſſen. Sie bleiben oben, und erkalten nur ſehr bald zum Gefrieren, da denn ihre gebundene Wärme frey wird, und das Eis ſich zu bilden anfängt.

Wir finden das Eis im Oceane entweder in großen Maſſen, oder in kleinern Stücken. Jene nennt man **Eisbänke**, **Eisinſeln**, **Eisberge**, dieſe **Eiſchollen**, **Treibeis**. Eisfelder heißen jene Strecken, bald mehr, bald weniger mit einander verbundenen Eiſes allerley Art, in einer großen Ausdehnung. Von den einzelnen Eismaſſen, welche gegen die Pole im Weltmeere ſchwimmen, giebt es welche von ungeheurer Größe. Oft ragen ſie weit über die Fläche des Meeres hervor, und bilden meilenlange Ebenen, auf denen ſich bisweilen Eisberge erheben, die ihnen das Anſehen einer Landſchaft geben, mit abwechſelnden Hügeln, Thälern, Schlöſſern, Thürmen und Häuſern. Sie machen einen unbeſchreiblichen Eindruck auf den Seefahrer. Ellis, Martens, Cook. u. a. geben die Eismaſſen ſo hoch an, daß ſie Schiffen mit ausgeſpannten Segeln gleichen; der erſte trägt gar kein Bedenken, ihnen eine Höhe von 1500 bis 1800 Fuß beyzulegen. Sie ſagen einſtimmig, daß der Schein, welchen ſie von ſich geben, ſchon ſichtbar ſey, wenn ſie ſich noch unter dem Horizonte befänden. Denis, *) indem er von dem Eiſe ſpricht, welches alle Sommer von Norden aus bis an die Neufoundländſchen Bänke gelangt, ſagt, daß es darunter Maſſen gebe, welche die Höhe der größten Thür-

*) Hiſt. natur. de l'Amerique Septentrionale. Tom. 2. Ch. 1. p. 44. 45.

Thürme erreichten; daß ſie in einer Entfernung von fünfzehn bis achtzehen Franzöſiſchen Meilen geſehen würden, und in dieſer Weite, durch ihre Kälte bereits fühlbar ſeyen. Forſter*) ſah ſchwimmende Eismaſſen von zweytauſend Fuß Länge, vierhundert Breite und zweyhundert Höhe. Es giebt Eisſtücke, die an Größe den Bergen gleichen, und von ſolchem Umfange, daß ſie bisweilen den Boden des Meeres in einer Tiefe von ſechszig bis achtzig Klaftern berühren, da indeß der obere Theil viele Klafter über der Meeresfläche hervorragt.**)

Wenn man annimmt, daß ſich die Schwere des Waſſers zur Schwere des Eiſes wie 10 zu 9 verhalte; ſo muß nach bekannten hydroſtatiſchen Geſetzen die Maſſe des Eiſes über dem Waſſer, zu der in demſelben in dem nähmlichen Verhältniſſe ſtehen, woraus ſich auf die erſtaunliche Größe derſelben ſchließen läßt.

Geſetzt, ein Stück Eis mit parallelen Seiten zeigte ein Zehentheil ſeines Inhalts über dem Waſſer, eine Vorausſetzung, die noch ſehr mäßig iſt***) ſo enthält in dem Falle, daß die Länge nur eine Engliſche Meile, die Breite eine Viertelmeile, und die Höhe über dem Waſſer hundert Fuß beträgt, es 696,690,000 kubiſche Fuß ſolides Eis über dem Waſſer, und neunmahl ſo viel unter dem Waſſer, oder zuſammen genommen einen Würfel von 6,966,900,000 Fuß.

Die Geſtalten der Eisinſeln ſind öfters ſonderbar, und wegen des zertrümmerten Anſehens über-

*) Reiſen. 1 B. S. 70.

**) Olaffens Reiſe. 1 B. S. 275.

***) Boyle in philoſ. tranſ. No. 62. Irving in Phips Reiſen merkt an, daß ein Stück des allerſo

überaus mahleriſch. Forſter ſegelte bey einer dergleichen vorbey, welche von außerordentlicher Größe war, und in der Mitte eine große grottenähnliche Oeffnung hatte, die ganz hindurch ging, ſo daß das Tageslicht von der andern Seite her durchſchien. Einige dieſer Maſſen waren wie Kirchthürme geſtaltet, andere wie Pyramiden, Obelisken, Ruinen u. dergl. Er zählte über hundert große Eismaſſen um das Schiff herum. Vom Maſtbaume entdeckte man an hundert und ſechszig, darunter manche eine halbe Meile lang waren. Dies gab einen großen und ſchauderhaften Anblick, denn es ſchienen die Bruchſtücke einer zerſtörten Welt da zu liegen. Zu einer andern Zeit kam er vor einer Inſel vorbey, welche mit einem entſetzlichen Krachen zuſammen fiel. Dieſe Eismaſſen umringten die Schiffe oft haufenweiſe, und ſetzten ihrem Laufe die größten Hinderniſſe entgegen. Er bemerkte, daß die Eisflächen von außen her mit kleinen Brocken eines durchlöcherten Eiſes von ſchwammichter Subſtanz umgeben waren, welches durch die ſtete Bewegung der Wellen ſchon ſo weit zerſtört war. Darauf folgte ein unabſehbares Feld eines feſten Eiſes, mit dazwiſchen ſtehenden oder darin eingefrorenen ungeheuren Eismaſſen, von allerley ſeltſamen Figuren.

Die Bewegung der Eismaſſen im Meere iſt ſehr langſam, und ſie treiben beynah unmerklich fort; denn da der größte Theil derſelben unter dem Waſſer ſteht, ſo kann die Macht der Wellen und Winde nur wenig darauf wirken. Strömun-

feſten Eiſes bis auf $\frac{1}{12}$ im Schneewaſſer verſank. Mairan Abhandl. vom Eiſe. Er ſagt, daß im ſüßen Waſſer nur $\frac{1}{14}$ des Eiſes hervorrage.

*) Forſter's Bem. S. 60.

mungen ſind vielleicht die Hauptkräfte, wodurch ſie von der Stelle gebracht werden; doch mögen die heftigſten derſelben nicht ſtark genug ſeyn, ſie in vier und zwanzig Stunden zwey Engliſche Meilen fortzuführen. Wenn nach Lade's *) Bemerkung die Beweglichkeit der Eismaſſen ſo ſtark ſeyn ſoll, daß ſie bey ſtürmiſchem Wetter der Spur eines Schiffs ſo genau folgen, als ob ſie in dem Laufe deſſelben mit fortgeriſſen würden: ſo iſt dies wohl nur von den kleineren Stücken und Eisſchollen zu verſtehen.

Die Lage des Eiſes iſt nach den Jahreszeiten und Meeresgegenden verſchieden. Am 20ſten Dezember 1772 fand Forſter es zwiſchen dem 50 und 51ſten Grade ſüdlicher Breite, den 12ten Dezember 1773 hingegen ward das erſte Eis im 62 Gr. der Breite, und am 27ſten Januar 1775 im 60 Grade ſichtbar. Am 24ſten Februar deſſelben Jahres traf Forſter an der nähmlichen Stelle, wo er vor ſechs und zwanzig Monathen des vielen Eiſes wegen nicht weiter hatte gegen Süden vordringen können, keine Spur mehr davon an.

Unter dem Winde von großen Strecken Treibeiſes fand Forſter immer eine ungewöhnlich ebene See.**). Dieſe Bemerkung machte er auch am 17ten Jan. 1773 im 65 Gr. 15 Min. ſüdl. Br., als das Schiff in das letzte Eis kam, da zu gleicher Zeit auf der dem Winde entgegengeſetzten Seite des Eiſes hohe Wellen ſchlugen.

Die

*) Traduction de Lade par Prevôt.

**) Ebene See, in dem Sinne, wie der Seemann [illegible] nimmt, iſt nicht immer eine ganz ruhige und glat Waſſerfläche. Wenn bey einem heftigen Winde kei hohe Wellen gehen, weil Land oder Eis die Gege ſchützt, und dem Schwunge des Waſſers entgegen ſte ſo nennt man dies ſchon eine ebene See, ſollte au kein Segel mehr vor Sturm aufgeſpannt bleiben könne

Die Grönlandsfahrer nennen das in großen Strecken bey einander liegende Eis: **gepacktes Eis**, weil die Wellen die kleineren Stücke über einander anhäufen. Das, was bey ihnen **Eisblink** heißt, nähmlich ein weißer Widerſchein am Horizonte, bemerkte Forſter, ſo oft er in die Nähe großer Eisfelder kam: ja er konnte nach dieſer Erſcheinung allemahl gewiß ſeyn, daß er nur wenige Seemeilen vom Eiſe entfernt war. Gemeiniglich erblickte er eine Menge weißer Sturmvögel, *) als Vorboten des Eiſes.

Das Meereis erſcheint gewöhnlich in einer weißlichen Farbe, und öfters laſſen ſich an den Eismaſſen verſchiedene Arten von Weiß unterſcheiden, die in Schichten von ſechs zu ſechs Zollen über einander liegen. Dieſer Umſtand beweiſet, daß dergleichen große Eismaſſen zum Theil nach und nach durch den Schnee vergrößert werden; denn, da dieſer von verſchiedener Beſchaffenheit, bald grob- bald kleinkörnig iſt, bald in leichten federichten Flocken herabfällt: ſo müſſen unfehlbar die beſondern Schichten deſſelben von verſchiedener Dichtigkeit ſeyn, mithin auch ſich der Farbe nach unterſcheiden. Das Meereis iſt jedoch nicht immer weiß, ſondern oft, gemeiniglich aber gegen die Oberfläche der See mit einem ſchönen Sapphir- oder Bergblau gefärbt, welches vermuthlich ein Widerſchein des Himmels iſt.

Große Eismaſſen erkälten die Luft ſtark genug, um den Unterſchied fühlbar zu machen. Am 11. Dezember 1772 an einem hellen und gelinden Tage z. B. ſtand das Fahrenheitſche Thermometer in freyer Luft auf 41 Grad, ehe Forſter eine große Eismaſſe erreicht hatte, unter deren

*) Procellaria nivea.

ten Winde das Queckſilber auf $37\frac{1}{2}$ Grad fiel. Als er um etwa fünf Uhr Nachmittags das Eis hinter ſich gelaſſen hatte, ſtieg er wieder auf 41 Grad. Die Eisinſel mochte etwa eine engliſche Meile lang und hundert Fuß hoch ſeyn.

Die Erfahrung lehrt, daß ſowohl die größeren Maſſen als auch die kleineren Stücke Eiſes, welche im Oceane ſchwimmen, kein ſalziges, ſondern ein ſüßes Waſſer geben. Dieſe Eigenſchaft des Meereiſes war bereits den älteren Naturforſchern bekannt. Thomas Bartolinus *) redet davon, und Samuel Reiher **) fand nicht lange nachher die Sache einer nähern Prüfung werth.

In den neueren Zeiten, nähmlich in dem ſtrengen Winter des 1776ſten Jahres ſtellten zwey Engländer, Edward Nairne ***) und D. Higgins ****) über dieſen Gegenſtand Verſuche an, deren Erfolge ſehr von einander abwichen, und ſich in mehreren erheblichen Punkten gerade zu widerſprachen, woran die verſchiedenen Arten des Eiſes, die ſie unterſuchten, Schuld waren.

Frobisher wußte bereits, daß das Eis im Meere nach dem Zwergſchmelzen friſches trinkbares Waſſer gebe, und bediente ſich deſſen ſchon 1578 zum Genuß. John Davis ließ 1584 ein ganzes Boot mit Eiſe beladen, welches ihm Trinkwaſſer lieferte. Rigaut ſammelte im Jahre 1768 in der Gegend von Calais Meereis, und an

*) De nivis uſu medico obſervationes variae. Acc. Eraſmi Bartolini de figura nivis Diſſert. Hafn. 1661.

**) Experimentum novum quo aquae marinae dulcedo examinata deſcribitur. Kiel 1697. 4. Acta Er. de 1697. menſ. Sept.

***) Barrington's ſecond ſupplement to the probability of reaching the Nordpole. p. 121. 142.

****) Phil. Transact. No. 66.

unterſuchte ſolches. Er ließ es eine Stunde lang an einem Orte liegen, wo das Thermometer über 32 Gr. Fahrenh. ſtand, damit das Salzwaſſer davon ablaufen konnte. Als er es hierauf geſchmolzen und durchgeſeihet hatte, beſaß es weder Geruch noch Geſchmack; es löſete Seife auf, und diente zum Kochen der Hülſenfrüchte, welches bekanntlich ein Kennzeichen eines weichen ſüßen Waſſers iſt.

Forſter*) ſtellt vollgültige Zeugniſſe in der Sache auf. Er behauptet ausdrücklich, daß alles auf dem Meer ſchwimmende Eis ein ſüßes Waſſer gebe, welches trinkbar ſey, und er fand einigemahl ſüße Quellen auf ſchwimmenden Eisfeldern, an Orten, wo ſich das aufgethauete Waſſer geſammelt hatte. Da man ſich auch deſſen vielfältig auf den Schiffen, in Ermangelung des ſüßen Waſſers, zu dieſer Abſicht bedient; ſo räth er die Vorſicht an, keine ſchwammichte vom Anſpülen der Wogen durchlöcherte Stücke zu nehmen, weil das Salz in die Zwiſchenräume eindringe, und nicht wieder davon abläuft, wenn es auch noch ſo lange liegen bleibt. In der Nachbarſchaft großer Eisfelder findet man viele kleine aber feſte Stücke Eiſes, welche ein gutes Waſſer zum Genuße geben. Man nimmt vorzüglich diejenigen, welche den größeren Eismaſſen am nächſten liegen, und wählt beſonders ſolche aus, die bequem in ein Boot gehoben werden können. Dieſe legt man auf dem Verdecke des Schiffs, eins über das andere, damit die Tropfen des Meerwaſſers, welche ihm von außen anhangen, bequem davon ablaufen können. Sobald

*) Bemerkungen rc. S. 61. S. auch ſeine Reiſe um die Welt, 1 Th. S. 81.

bald das Eis hier durch die Wärme der Luft zu zergehen anfängt, wird es in den großen Schiffskeſſel gethan, und vollends aufgelöſet, das übrige aber in kleine Stücke zerſtoßen, durch die Spundlöcher in Fäſſer gepackt, und die Zwiſchenräume werden mit dem bereits geſchmolzenen ausgefüllt. Auf dieſe Weiſe erhielt Cook ſich und ſeine Gefährten wenigſtens neun Monathe damit.

Es iſt alſo gewiß, daß ſich beym Gefrieren des Meerwaſſers die Waſſertheile in Eis verwandeln, und die fremdartigen Theile ausgeſchieden werden. Um aber die eigentliche Art und Weiſe einzuſehen, wie die Natur hier wirkt, bemerken wir, als eine aus der Erfahrung bekannte Sache, daß die auflöſende Kraft gegen die Salze durch eine erhöhete Temperatur vermehrt, und durch eine erniedrigte vermindert wird, und daß das Meerwaſſer ſelbſt bey der mittlern Temperatur des Dunſtkreiſes, nicht mit Salztheilen geſättigt iſt, ſondern noch eine größere Menge davon auflöſen kann, als ihm die Natur mitgetheilt hat.

Dieſemnach kann das Meerwaſſer angeſehen werden, als eine Miſchung, oder vielmehr als ein Gemenge, im chemiſchen Sinne des Worts,

a) von ſüßem Waſſer, und

b) von einer Salzauflöſung.

Sobald die Temperatur der Atmoſphäre hinreichend hoch iſt, bleibt die Salzauflöſung mit dem ſüßen Waſſer in einer gleichmäßigen Vertheilung. Wenn aber bey einer verminderten Temperatur des Dunſtkreiſes der Wärmeſtoff aus dem Waſſer entweicht, um ſich mit jenem ins Gleichgewicht zu ſetzen, und die Temperatur auf 33 Gr. Fahrenh. zurück kommt: ſo geht das Waſſer aus dem

dem Zuſtande einer tropfbaren Flüſſigkeit in den des feſten über, nähmlich diejenigen Theile, welche nicht zur Auflöſung der gegenwärtigen Salztheile erforderlich waren; die übrigen aber, welche mit den Salztheilen in Auflöſung ſtehen, bleiben flüſſig, und ſo entſteht das Eis und die Sohle, welche letztere denn ſich nach hydroſtatiſchen Geſetzen zu Boden ſenkt. Merkwürdig iſt hierbey die Erſcheinung, welche Neyher wahrnahm, daß das Meerwaſſer ſelbſt unmittelbar unter dem Eiſe ſüß geweſen, und ihre Richtigkeit iſt wohl nicht in Zweifel zu ziehen: denn man weiß, daß Waſſer, im Kochſalz aufgelöſet, bey einer bis zum Gefrieren nahen und immer zunehmenden Erkläɾung immer mehr von dem aufgelöſeten Salze abſetzt, worüber ſchon Boerhave in ſeiner Chemie Erfahrungen beygebracht hat.

Um den Grad zu finden, in welchem das Meerwaſſer gefriert, ſtellte Nairne mehrere Verſuche an, welche ihn lehrten, daß 28 Gr. Fahrenh derjenige ſey, in welchem das Meerwaſſer zu Eiſe wird. *) Der Grund hiervon ſcheint darin zu liegen, daß alle Salzauflöſung in dem Meerwaſſer mit den Theilen des ſüßen Waſſers gleichmäßig vermengt iſt, ein mit Salztheilen verbundenes Waſſer aber eine viel niedrigere Temperatur aushalten kann, als das ſüße. Denn die Salzauflöſung äußert auch noch in einigem Grade eine Anziehungskraft gegen denjenigen Theil des Waſſers, welcher zur Darſtellung der Auflöſung geradezu nicht beyträgt. Noch bis jetzt iſt unterſucht, wie ſich das Meerwaſſer bey noch niedrigeren Temperaturen verhalte. Wahrſcheinlich muß bey verſtärktem Froſte am Ende keine

*) Rozier Obſerv. T. IX. P. 361.

Sohle, ſondern das Salz in feſter Subſtanz zurück bleiben. Die Natur verfährt hier eben ſo, wie bey dem Verdunſten einer Salzauflöſung in einer erhöheten Temperatur, wo die wäſſerigen Theile entweichen, und das concrete Salz übrig bleibt. Wird das Meer durch Ströme beunruhigt, ſo entſteht kein Eis, wenn auch gleich bey langer Fortdauer der Kälte die ganze Waſſermaſſe bis zu dem Grade erkaltet iſt, wo die oben gedachte innere Bewegung aufzuhören pflegt. Denn obgleich die oberen Theilchen beym fernern Erkalten nicht mehr herabzuſinken ſtreben, und deshalb zum Gefrieren geneigt ſind, ſo beſitzen ſie doch noch freye Wärme, die ihnen entzogen werden muß, ehe die Eisbildung anfängt. Da nun die Störung des Waſſers durch den Wind kein Theilchen lange genug mit der kalten Luft in Berührung läßt, um ihr auf einmahl dieſe Wärme abtreten zu können, ſo kommt es nicht ſobald zum Gefrieren. Das Waſſer verliert jedoch in dieſem Falle eine große Quantität Wärme, und zwar bey dem Winde mehr, als in ſtiller Luft, und daher entſteht, ſobald der Wind aufhört und die Kälte noch anhält, das Eis deſto ſchneller.

Wie ſich nun aber die Eismaſſen im Meere zu einer ſo außerordentlichen Höhe aufthürmen können, iſt vielleicht nicht ganz genügend zu erklären. Da ſich kein Grad der Kälte gedenken läßt, welcher im Stande ſey, das Waſſer in einer ſolchen Tiefe in Eis zu verwandeln. St. Pierre*) erklärt die Sache ohne Schwierigkeit, indem er annimmt, daß dieſe Eismaſſen Bruchſtücke von den ungeheuren Eisgewölben ſeyen, welche er unter die Pole hin verlegt. Schade

*) Betracht. über die Nat. 1 Th.

de nur, daß ihre Exiſtenz noch ſo zweifelhaft iſt. Egede hält die großen Maſſen für abgebrochene Stücke des auf dem Lande gebildeten Eiſes. Uns ſcheint die Formation dieſer Eisklumpen mehr als einer Urſach zugeſchrieben werden zu müſſen, und wer wird es wagen, alle verſchiedene Arten der Entſtehung dieſer Maſſen anzugeben? Geſetzt das Eis, welches bey ſtillem Wetter entſteht, könnte nicht über zwölf Fuß dick werden, ſo zerbricht hernach der Sturm dergleichen Eisfelder. Die Stücke wiegen eins das andere nieder, werden über einander geworfen, gefrieren bald wieder zuſammen, und thürmen ſich zuletzt in meilenlange Maſſen von 20 bis 60 Klaftern im Durchmeſſer hinan. Mertens*) in ſeiner Beſchreibung von Spitzbergen ſagt, daß die Eisberge aus ſolchen Stücken beſtänden, die über einander geſchoben ſind. Augenſcheinliche Kennzeichen einer ähnlichen Zuſammenſetzung, nähmlich Schichten, davon jede mehrere Schuh dick waren, fand Forſter in den Jahren 1772 und 1773 an vielen Eismaſſen. Des Pages**) bemerkte ebenfalls, daß die hohen Eismaſſen aus mehreren Lagen Eiſes beſtanden, welche ſich theils über, theils unter einander geſchoben hatten. Man ſieht oft große Stücke Eis von dem Gipfel der Eisberge herabfallen, welches nicht geſchehen könnte, wenn ſie aus einer einzigen dichten Maſſe beſtänden.

Hiernächſt trägt auch der Schnee, welcher oft mehrere Ellen hoch fällt, vom Regen aufgelöſet wird, wieder gefriert, und immer mehr Feſtigkeit erhält, viel dazu bey, die Eisberge zu einer

*) Voyage au Nord. Tom. II. p. 64.

**) Reiſe. S. 628. f. 185. f.

ner ſo unglaublichen Höhe aufzuthürmen. Auch hier bilden ſich Schichten, welche das Auge leicht wahrnimmt. So formiren ſie nach des Pages Berichte die Spitzbergiſchen Eiskoloſſen. Ihre erſte Grundlage macht der Schnee eines jeden Jahres, der durch die Sonnenwärme halb geſchmolzen, und durch den darauf folgenden Froſt in Eis verwandelt wird, nach und nach ſich erhöht, und in einer Reihe von Jahrhunderten zu der Höhe gebracht worden iſt, worin man ſie erblickt. Die Sonne, welche den Schnee oder Reif ſchmilzt, der ſie bedeckt, kann nur einen halb geſchmolzenen Theil zurück gelaſſen haben, welcher durch den Froſt zu feſtem Eiſe erhärtet. Die Sonne, welche hier zwar Kraft genug hat, die Oberfläche des Schnees zu ſchmelzen, iſt nicht wirkſam genug, das Eis ſelbſt aufzuthauen, und das Schmelzen der Oberfläche muß dieſe Theile durch den darauf folgenden Froſt noch feſter vereinigen.

Forſter *) ſah in den ſüdlichen Polargegenden Eisberge, die regelmäßige beynahe gleich dicke Lagen über einander hatten. Durchſichtige und undurchſichtige Schichten wechſelten mit einander ab, woraus er folgert, daß das Eis, ehe es vom Winde oder von der Fluth in Schollen zerbrochen war, ganz mit Schneewaſſer bedeckt geweſen ſey. Sobald das Meerwaſſer auf den Schnee kam, gefror dieſer zu undurchſichtigem Eiſe, bis die Winde die Schollen über einander ſchoben, und auf dieſe Art jene Maſſen bildeten. Es kann aber auch über ein hohes Vorgebirge der Sturm den Schnee auf das unten gefrorne Meer treiben, und da einen hohen Schnee-

*) Geſch. S. 456.

Schneeberg machen, der im Frühlinge vom Regen, von den Bächen und geſchmolzenem Schnee angefeuchtet wird, und ſo zuſammen gefriert. Dieſe Maſſe wird ein Eisberg, welchen Stürme und große Fluthen losreißen, und ins Meer führen.

Forſter erblickte eine Eisinſel, wenigſtens von einer halben Meile in der Länge. Die Wellen brachen ſich an ihr, als an einem unbeweglich ſtehenden Felſen, und ſchlugen, ungeachtet ſie niedriger waren, als jene Eismaſſen, dennoch ſo hoch hinan, daß der Schaum oft weit hinaus ſprützte. Wahrſcheinlich gefriert das Waſſer, welches ſo auf das Eis gejagt wird, daſelbſt an, woraus ſich auch mit die außerordentliche Anhäufung der Eismaſſen erklären läßt, wiewohl in dieſem Falle das Eis auch die ausgeſchiedenen Salztheile zwiſchen ſich enthalten müßte.

Im Sommer zergeht das Eis allmählig, da die Temperatur des Waſſers worin es ſchwimmt, in dieſer Jahreszeit um etliche Grade höher wird, als der Gefrierpunkt. Schon im ſüſſen Waſſer, deſſen ſpecifiſches Gewicht, zu dem der Luft ſich wie 1,000 zu 0,001 oder 0,0012 verhält, wenn beyde gleich warm ſind, ſchmelzt das Eis weit leichter, als in der Luft, wegen der Waſſertheilchen, die daſſelbe berühren: mithin muß das noch ſchwerere Meerwaſſer noch mehr darauf wirken.

Wenn der Schnee, welcher die Eismaſſen vereinigt, durch die Näſſe und Wärme aufgelöſet wird, und die Verbindung aufhört, ſo gehen die Eismaſſen, welche vorher zuſammen hingen, aus einander. Die Erhöhungen, welche durch ihr Gewicht gehalten werden, ſtürzen ein. Die Hauptmaſſe, welche oftmahls auf eine ungleiche Art, von ihrer Laſt befreyet wird, hebt ſich an einer

einer Seite in die Höhe, und taucht an der andern unter.

Wenn die gelinde Witterung anfängt ihren Einfluß auf die Eisflächen zu äußern, ſo pflegen dieſe auch wohl zu berſten, und fallen dann plötzlich auseinander. Ein ſolches Zerfallen einer großen Eisbank geſchieht allemahl mit einem ſtarken, dem Donner ähnlichen Getöſe. Forſter *) war öfters Augenzeuge von der Wirkung des Meerwaſſers auf das Eis. Ungeheure Maſſen, welche unter dem Waſſer allmählig angefreſſen waren, ſtürzten mit einem entſetzlichen Krachen ein, und zerfielen in kleine Trümmer, oder ſchlugen um, und erhielten durch den Verluſt eines Theils einen andern Schwerpunkt. Einigemahl war er einer dieſer zerberſtenden Eismaſſen ſehr nahe. Da, wie geſagt, die Stücke einen andern Schwerpunkt bekommen, als zuvor das Ganze hatte: ſo geſchieht es vielfältig, daß ſie im Waſſer ein Paarmahl umſchlagen, um im Schwimmen in die Lage zu kommen, welche ihr Schwerpunkt erfordert. Eins dieſer ſich umwälzenden Stücke kam ſeinem Schiffe ſo nahe, daß kaum fünf bis ſechs Ellen daran fehlten, um es zu erreichen, da es denn gewiß zerſchmettert oder doch ſehr beſchädigt worden ſeyn würde.

Große Eismaſſen erfordern indeß lange Zeit und ein ſehr warmes Klima, um ganz aufgelöſet zu werden. Im Atlantiſchen Meere ſind Eisinſeln unter dem 40 Grade N. Br. geſehen worden, und in der Meerenge von Belleisle hat ein Reiſender, welcher ſich mehrere Jahre in Neufoundland aufgehalten, ein großes Eisfeld beobachtet, das dort auf dem Grunde ſitzen geblieben,

*) Geſchichte ꝛc. S. 365.

ben, einen ganzen Sommer hindurch gelegen hatte, und erſt im folgenden Jahre ganz geſchmolzen war.

In der nördlichen Halbkugel ſieht man faſt alle Jahre das Eis herabwärts aus Norden zu dem gemäßigten Himmelsſtrich hin treiben, ſo daß es ſcheint, als wirkten Strömungen oder Anziehungskräfte von den Polen nach dem Aequator hin, durch welche jene große Eismaſſen in dieſer Richtung bewegt werden. Die ſtärkere Ausdünſtung des Meeres zwiſchen den Wendekreiſen bewirkt dies, indem das nördliche Waſſer zufließen muß, um den Abgang vom Gleichgewichte zu erſetzen.

Das Eis bedeckt einen großen Theil der nördlichen und ſüdlichen Halbkugel gegen die Pole zu. Forſter fand im 50 bis 67 Grade Eis, und andere Seefahrer haben ebenfalls im Frühlinge und Sommer in ziemlich geringen Breiten, z. B. im 49 und 52 Grade Eis angetroffen.

Die Schiffahrt durch das Eis erfordert ungemeine Vorſicht und Geſchicklichkeit. Man wählt natürlicher Weiſe in den Eisfeldern die Kanäle, welche am wenigſten mit Eiſe belegt ſind. Ueber die kleineren zertrümmerten Eisfelder ſegelt man hinweg. Matroſen vorn auf dem Schiffe helfen den Stücken mit langen eiſernen Stangen nach, tauchen ſie unter das Schiff nieder, oder ſtoßen es von demſelben ſeitwärts hinweg. Iſt ein Kanal im Eiſe nur mit einer dünnen Fläche Eiſes belegt, ſo dringt man wohl mit vollen Segeln darauf ein. Wenn ſich geradeaus kein Durchgang öffnen läßt, und ſich ſeitwärts ein ſchiffbarer Kanal befindet, den nur ein ſchmahles Eisfeld von jenem trennt: ſo wird die Stelle aufgeſucht, wo dieſes Eisfeld, da ſie ſich gemeiniglich

an einander hängen, ſeinen Vereinigungspunkt hat. Hier dringt das Schiff mit der Seite ſeines Vordertheils ein, bricht den Schnee und das junge Eis, trennt die Schollen, und bahnt ſich einen Durchgang.

Die große Gefahr, welcher die Schiffe in den Eisfeldern ausgeſetzt ſind, beſteht in dem Preſſen der Eismaſſen, wenn dieſe auf das Schiff drücken. Iſt dieſer Druck ſo ſtark, daß er das Eis zerbricht, in welchem das Schiff eingeſchloſſen iſt, und erlaubt ſeine Dicke nicht, daß es in kleinere Stücke zerbrochen, zerrieben und unter einander geſchoben wird: ſo ſetzen ſie dem Schiffe einen großen Widerſtand entgegen. Dieſes muß, da es die Stücke nicht zerreiben kann, ihre ganze Gewalt aushalten, und wird zerdrückt, wenn es ſchwächer iſt, als ſie. Wenn hingegen das Eis nur von geringer Dicke iſt, ſo bricht es beym Preſſen leicht entzwey, es wird zerrieben, und die Schollen werden unter einander geſchoben. Wenn nun unter ſolchen Umſtänden ein Schiff auf ein ſtärkeres Stück trifft, als es ſelbſt iſt, ſo geht es unvermeidlich zu Trümmern.

Auf dieſe Weiſe gehen nun alle Jahre einige Schiffe verloren. Die Beſchädigung des Schiffs geſchieht jedesmahl von hinten, nachdem es auf die Seite gelegt, das Vordertheil tief in das Eis eingedrückt iſt, und der Druck mit aller Kraft auf das Hintertheil wirkt. Wenn das Schiff ſo auf der Seite liegt, ſo ſtellt es dem Eiſe den ſchwächſten Theil ſeiner Einbeugung, und am Hintertheile die gerade Linie ſeiner Hinterſteven, oder eine concave Wölbung entgegen, welche weniger Widerſtand leiſtet, als eine convexe. Oftmahls ſtrandet es auch auf dem Eiſe,

wel-

welches ſich unter daſſelbe ſchiebt, und mit den benachbarten Bänken zuſammenhängt.

Wenn ein Schiff in ein Eisfeld gerathen iſt, ſo pflegt man es durch Anlegung eines ſogenannten Baſſins zu verwahren. Hierzu bedient man ſich der Sägen von 14 Fuß Länge und 7 Zoll Breite, und 2½ Linien Dicke, deren Zähne 1½ Zoll lang ſind. Dieſe Sägen haben oben zwey Löcher, um eben ſo viel Handhaben in Form eines Kreutzes durchzuſtecken, an welchen leicht 15 bis 16 Menſchen arbeiten können. Wenn das Eis zu dick iſt, oder zur Arbeit nicht Menſchen genug vorhanden ſind: ſo errichtet man eine Kurbel, an welche die Säge befeſtigt wird, indem man ſie an dem untern Ende mit Gewichten beſchwert. Durch das Ziehen an der Kurbel wird ſie in Bewegung geſetzt. Es giebt Sägen von verſchiedener Größe, je nachdem das Eis mehr oder weniger dick iſt. Bey Anlegung eines ſolchen Baſſins zeichnet man erſt den Umfang, welchen man ihm geben will, zerſägt darauf nach und nach das Innere, und räumt das Eis hinweg. Man taucht dasjenige unter, welches im Wege iſt, und zieht das Schiff in dieſen Behälter hinein, nachdem vorher das Steuerruder abgenommen worden iſt. Das Schiff kommt in demſelben ſo zu ſtehen, daß das Vordertheil gegen den Eingang gerichtet iſt. Wenn es zertrümmert werden ſollte, ſo müßte es in der Richtung von vorn nach hinten geſchehen: hier hat es aber ſeine größte Feſtigkeit.

Die Holländiſchen Schiffe, welche die nordiſchen Meere befahren, ſind beſonders und eigends für die Eisſchiffahrt gebauet. Vorzüglich ſtark iſt ihr Vordertheil. Das ganze Schiff iſt doppelt mit Eichenholze überkleidet. Um die

Waſ-

Waſſerlinie iſt ſolches unumgänglich nöthig, und auch unten von Nutzen. Während des Preſſens bekommt es manchmahl harte Stöße von Stükken, welche unter dem Eiſe hervortreiben, indem ſie hier einen leeren Raum antreffen. Dieſe Eisſchollen heben ſich, und beſchädigen auf dieſem Wege das Untertheil des Schiffs, welches ihnen entgegen ſteht.

Die Gefährlichkeit der Eisfelder iſt im Sommer größer, als im Winter. Zu dieſer Zeit ſind ſie mehr mit Schnee bekleidet, welcher ihre Stöße weniger heftig macht, und ſie zerbrechen leichter. Die Wärme hingegen theilt ihnen eine Art von Elaſticität mit, die ſie weniger zerbrechlich macht. Beſonders muß man ſich vor den Vorgebirgen des Eiſes in Acht nehmen, die unter dem Waſſer liegen, an welchen ein Schiff leicht ſcheitern kann *).

Sonſt ſind nach Forſter **) die Eismeere bey klarem Himmel und offener See wohl zu befahren; allein ſobald im Nebel und Kälte gleich gefrierende Dünſte ſich überall an die Segel und das Tauwerk anſetzen, und zuweilen zu Klumpen von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Pfund Eis gefrieren, welche bey dem geringſten Blaſen des Windes abſpringen, und auf die Köpfe der Seeleute fallen, und welche die Segel und das Tauwerk ſo ſteif und brüchig machen, daß ſie bey der geringſten Bewegung zerſpringen: dann wird die Schiffahrt höchſt unangenehm und gefährlich.

Ungereimt iſt übrigens das Vorgeben derer, welche behaupten, daß das Treibeis Feuer fange, und als Holz gebraucht werden könne. Man hat

*) Des Pagès Reiſen. S. 665. f. 682.
**) Geſchichte. S. 366.

hat nähmlich bisweilen aus dem Eiſe in der Ferne Flammen hervorkommen geſehen, und fiel nicht darauf, daß dieſe durch ſtarke Reibung des zwiſchen dem Eiſe befindlichen Treibholzes entſtehen konnten*).

Das Treibeis bringt manche Veränderungen auf dem Grunde und an den Ufern des Meeres hervor. Wenn es gegen ſolche angetrieben wird, ſo hat es Macht genug, Bänke u. dgl. wegzuführen, und an anderen Stellen wieder aufzuwerfen. Bergmann**) führt davon verſchiedene Beyſpiele an. Auch hat es auf das Clima mancher Gegenden einen nicht unbedeutenden Einfluß. Wenn einige Jahre nach einander kalte Sommer einfallen, ſo geſchieht es, daß das Treibeis, welches ſich an gewiſſe Küſten angeſetzt hat, ungeſchmolzen liegen bleibt. Da nun jährlich neues Eis hinzukommt, und eine ſolche Maſſe die Luft umher erkältet: ſo wird endlich die Wirkung der Sonnenſtrahlen ſchwächer, und eine ſolche Küſte bleibt beſtändig vom Eiſe eingeſchloſſen. Auf ſolche Art werden nun manche Küſten unzugänglich, und die Winde, welche über ſolche Striche hinweg wehen, werden kälter, als ſie vorhin geweſen waren.

IV. Farbe des Meerwaſſers. ***)

Wenn man ſagt, das Meerwaſſer habe eine Farbe, ſo heißt das ſo viel: das Waſſer erſcheint ſo, ſo lange es im Meere iſt; denn ſobald man es in einem Glaſe betrachtet, ſo zeigt es ſich vollkommen durchſichtig, klar und ohne Farbe. Nichts deſto weniger entdeckt man an demſelben auch in ſeinem reinſten Zuſtande, wenn man durch eine beträchtliche Maſſe hindurch ſieht, eine grünliche ſchwache Farbe. Es kommt darin mit

*) Olaffens Reiſe. 1 B. S. 278.
**) Ph. Erdb. 2 B. S. 207.
***) Otto a. a. O. S. 461. ff.

mit dem weißen Glaſe überein, deſſen Farbe ins Grünliche fällt, wenn man von der ſchmahlen Seite durch eine dicke Glastafel hindurch ſieht.

Die eigentliche Farbe, worin das Waſſer im Meere erſcheint, iſt ebenfalls eine blaßgrüne Farbe, welche durch ihren Glanz dem Auge gefällt, und ihm wohlthut. Dieſes Grün geht in anderen Gegenden in eine blaue Farbe über, welche da am dunkelſten iſt, wo das Meer eine anſehnliche Tiefe hat, und bey Abnahme dieſer nach den Küſten zu lichter wird. Die Seefahrer ſind daher auf dergleichen Abweichungen der Farbe, zumahl in unerforſchten Meeren, ſehr aufmerkſam, um Untiefen zu vermeiden, weshalb man in ſolchen Fällen die Tiefen mit dem Senkbley genau unterſucht *)

Die grüne und blaue Farbe iſt diejenige, in welcher das Meer gewöhnlich ſichtbar wird. Das helle Blau des Himmels wird beſonders im Spiegel der Wellen zu dem ſchönſten bergblauähnlichen Grün **). Nach Pontoppidan iſt die Nordſee in der grünen, und nach Kalm ***), das Atlantiſche Meer in einer blauen Farbe ſichtbar. Dieſe Farben haben darin ihren Grund, daß das Meerwaſſer, vermöge ſeiner beſonderen Natur, die ſich nicht weiter erklären läßt, nur die grünen oder bläulichen Lichtſtrahlen zurückwirft, die andern aber in ſich aufnimmt oder durchgehen läßt †).

Das Meerwaſſer in großen Maſſen wird von dem Zurückſtrahlen der unzähligen, ihm beygemiſchten Theile undurchſichtig. Dieſe Undurchſich-

*) Dalrymple's mémoir of a Chart of the Southern Ocean. p. 7.

**) Forſter's Bemerk. S. 47.

***) Reiſe. 3 Th. S. 165.

†) S. den Art. Licht, Th. 77, S. 785. ff.

ſichtigkeit iſt ſo ſtark, daß das Auge ſie nicht zu durchdringen vermag: ſelbſt dann nicht, wenn das Hinderniß, welches von dem durch die ungefärbten Theile auf der Oberfläche zurück geworfenen Lichte entſteht, dadurch hinweggeräumt wird, daß man das Waſſer tiefer unten, durch eine hinein geſenkte, inwendig verdunkelte, und vorn mit einer Glasplatte verſehene Röhre betrachtet.

Das Meerwaſſer iſt jedoch an manchen Stellen ſichtbar von großer Klarheit und Reinigkeit, und der Boden des Meeres hier, in einer Tiefe von mehreren Faden, ſo deutlich zu unterſcheiden, als ob das Waſſer nur einige Ellen hoch ſtände. An Orten, wo das Waſſer nicht durch Meerthiere und Landſtröme getrübt wird, erſcheint die Klarheit oft ſehr auffallend. So iſt es um die Weſtindiſchen Inſeln beſchaffen. Wenn man in einem Boote zwiſchen ihnen herumfährt, genießt man des herrlichſten Anblicks; das Fahrzeug ſchwimmt auf einer kryſtallenen Flüſſigkeit, in der es wie in der Luft zu hangen ſcheint. Reiſende, des Anblicks ungewohnt, werden oft ſchwindlich. Unter ſich ſieht man auf dem reinen weißen Sande, welcher den Boden bedeckt, jede Kleinigkeit, tauſenderley Gewürme, Seeigel, Meerſterne, Schnecken, Muſcheln. Man ſchwebt über ganze Waldungen von herrlichen Seepflanzen, von Gorgonien, Korallen, Alcyonien, die durch ihre Geſtalten und Farben das Auge nicht minder ergötzen, und von den Wogen hin und her bewegt werden, als die blumenreichen Gefilde der Erde vom Winde. Das Auge täuſcht ſich bey Beurtheilung der Tiefe. Man wähnt, mit der Hand Pflanzen pflücken zu können, welche doch zehen und mehrere Fuß tief ſtehen *).

Eben

*) Schöpfs Reiſen. 2 Th. S. 452.

Eben dies beſtätigt auch Catesby von dem Waſſer um den Bahamiſchen Inſeln, wo er in einer Tiefe von zwanzig Faden ein ähnliches Schauſpiel ſah.

Das Waſſer im Arabiſchen Meerbuſen ſoll eine größere Klarheit beſitzen, als irgend ein anderes im Oceane; beſonders in der Gegend von Swaken bis zum Ende des Meerbuſens, wo es ſo durchſcheinend ſeyn ſoll, daß das Auge an zwanzig Faden tief auf den Grund zu dringen vermag.

Außer der angeführten Urſache von der Farbe des Waſſers im Meere, deren Wirkung ſich auf das ganze erſtreckt, giebt es noch beſondere, welche theils zufällig ſind, theils nur von gewiſſen Gegenden im Oceane gelten.

Der zufälligen Urſachen kann es ſehr viele geben. Hierher gehören die Erſcheinungen, welche von einer Strahlenbrechung der Sonne gegen die Wolken herrühren, in welchen Fällen das Meer als ein Spiegel wirkt. Solche Flecke zeigen ſich dem Beobachter in einer gewiſſen Stellung gegen die Sonne. Sie werden in einer andern Geſtalt ſichtbar, wenn das Schiff fortgeht, und ändern Lage, Figur und Größe, je nachdem die Wolken ſich verändern. Marſili*) ſah im December 1706 eine Stunde vor Sonnenuntergang eine bluthrothe Wolke, welche ſich von Mitternacht gegen Mittag erſtreckte, und die Fläche des Meeres ſchien mit dem nähmlichen Roth gefärbt; ein Umſtand, welchen das abergläubiſche Schiffsvolk für eine übele Vorbedeutung hielt. Ueberhaupt tragen die Wolken, oder die ganze Farbe des Himmels, dazu bey, das [illegible] täuſchen. Eine vorüberziehende

Wolke

Wolke giebt oft einem Striche im Meere eine ganz abſtechende Farbe, und läßt den Seemann, wenn er nicht genau darauf Acht giebt, Sandbänke und Untiefen befürchten. Es gehört ein geübtes Auge dazu, in ſolchen Fällen den Schein von der Wahrheit zu unterſcheiden. *) Im Sturme färbt der Schaum das Waſſer weiß. Bey einem dergleichen, welchen Marſili**) im November 1706 erduldete, bildeten ſich, in den in die Höhe geſchleuderten Tropfen von den Strahlen der Sonne, von Zeit zu Zeit kleine Regenbogen. Als Des Pages ***) auf der Höhe von Spitzbergen war, fand er das Meer in verſchiedenen Gegenden von Diſtanz zu Diſtanz ſchwarz, an Stellen, wo man keinen Grund entdeckte. Man verſicherte ihn, daß man dieſe Farbe nur in den Monaten April und May wahrnehme, und daß dieſe Stellen im July und Auguſt auf eben die Art weiß erſchienen. Th. Smith ſah 1768 auf ſeiner Reiſe nach Conſtantinopel das Waſſer in einer Gegend himmelblau, und wenn die Sonne darauf ſchien, purpurroth. Schooten fand, daß das Meer beym Cap Deſiré in einem Striche roth gefärbt war, weil ein Einhorn daſelbſt einen Zahn abgeſtoßen, und dabei viel Blut verlohren hatte.

Bladh †) ſah am 27 Jun. 1772, zwiſchen den Inſeln die beyden Brüder und Lucipara bey Sumatra im Oſtindiſchen Meere, rothes Waſſer, wodurch das Meer mit Streifen und Flecken überzogen war. Das ausgeſchöpfte Waſſer im Glaſe war helle; man erhielt aber zugleich eine

*) Forſter's Bem. S. 47.
**) l. c. p. 21.
***) Reiſen. S. 712.
†) Schwed. Abhandl. 37 B. S. 174.

eine Menge lichtgrauen Schlams, welcher aus feinen, dem zerquetſchten Graſe ähnlichen Fäden beſtand, die grau erſchienen, aufgetrocknet aber eine ſchöne Cochenillfarbe hatten. Wenn es im Glaſe mit dieſem Schlamme die Nacht hindurch ſtehen blieb, ſo ſah man am folgenden Morgen, daß ſich die fremden Theile zu Boden geſenkt hatten, die das Waſſer bey der Ebbe aus den Wäldern mitgenommen, wohin es bey der Fluth geſtiegen war.

Dergleichen Waſſer nahm Bladh auch bey der Inſel Baby am 20. July d. J. wahr, als er das chineſiſche Ufer im Geſichte hatte. Das Waſſer war weniger roth, und jener vegetabiliſche Schlamm darauf dünner geſäet, aber feiner zertheilt. Als er ſich am 7. Febr. 1773 in dem Meridiane von Madagascar befand, erblickte er mehr ſolche Stellen. Nachdem das Schiff zuvor über einen grünen Strich hinweg geſegelt war, traf man auf einen rothen Streif, welcher ſich von Nordoſten nach Südweſten zog. Ihn bildete an der Südweſtſeite eine dicke blaßrothe, ziegelfarbige Maſſe, welche von ſchlammichter Beſchaffenheit war, nach Nordoſten immer dünner wurde, und ſich am Ende gänzlich verlor. Dieſe Materien glichen der bey Lucipara und Baby, waren aber faſt gänzlich vermodert, in einen Schleim aufgelöſet, und färbten daher ſo ſchwach. Noch fand Bladh außerhalb der Rhede am Vorgebirge der guten Hoffnung im März deſſelben Jahrs das Meer eben ſo gefärbt. Es ſchwamm eine röthliche Materie auf dem Waſſer, die aber von einer ganz andern Beſchaffenheit war, in unförmlichen Stücken zuſammen hing, und einem dicken zähen Schleime glich.

Von der Mündung des Plataſtroms hat man das Meer in einer anſehnlichen Ausdehnuug oft ganz roth gefunden, und Gewürme als die Urſache dieſer Erſcheinung angegeben. Von eben dieſer Farbe fanden es auch Carly 1683 im 50 Gr. N. B., Genet ſiebenzehn Jahre darauf an der Küſte von Braſilien, und Le Maire und Schooten unterm 35 Gr. N. Br., welche Krebſe für die Urſache halten. Byron, auf ſeiner Fahrt von Rio Janeiro nach Port Deſiré, ſah am 14. Novemb. 1764 die See an einer Stelle ſo roth als Bluth, und ſie war mit kleinen Schaalthieren von eben dieſer Farbe bedeckt, die unſeren Krebſen glichen, aber viel kleiner waren.*) Die rothe Farbe des Meeres zwiſchen dem Cap Corrientes und den Sebaldsinſeln ſchreibt Dampier ebenfalls einer Menge kleiner Thiere zu, welche er Krebſe nennt, und Tremarec ſah an den Norwegiſchen Küſten das Meer von kleinen Fiſchen roth gefärbt. Aus einer ähnlichen Urſache ſoll die Farbe des Meerbuſens von Californien herrühren, und er davon den Nahmen mare vermejo erhalten haben. **)

Das Seegewächs Sargaſſo (Fucus natans Linn.) überzieht die Fläche des Meeres an manchen Stellen dergeſtalt, das man glaubt, auf viele Meilen weit eine Wieſe vor ſich zu ſehen. Dies iſt der Fall auf der weſtlichen Seite Afrika's vom 20 Gr. nördlicher bis zum 24 Grad ſüdlicher Breite, ſo wie auch um Florida. Bey der Bank, welche ſich vom Vorgebirge der guten Hoffnung einige Grade ins Meer hinein erſtreckt, trifft man zu allen Zeiten grünes Waſſer

*) Hawkesworth Geſch. 1 B. S. 12.
**) S. auch in dem Art. Meeraſſel, oben, S. 4.

an. Oft erſcheint es auch an beyden Seiten derſelben, noch ehe man mit einem Bleylothe von gewöhnlicher Länge Grund antrifft, auf ähnliche Art grün gefärbt. Die Weſtſeite der Bank beſteht aus einem feinen Thongrunde, die öſtliche aus Sand und Schlamm. Einige Reiſende geben die große Menge Pflanzen, welche hier an gewiſſen Stellen des Meergrundes dicht in einander verwachſen ſind, zur Urſache an.

Da das Waſſer durchſichtig iſt, und unter gewiſſen Umſtänden in beträchtlicher Tiefe, ſo liegt allerdings in der Beſchaffenheit des Meeresbodens die Urſache der Farbe des Meeres in verſchiedenen Gegenden. Bey Vera Crux iſt das Meer von dem unter ihm befindlichen weißen Bodan von dieſer Farbe, und bey den Maldiviſchen Inſeln aus einer entgegen geſetzten Urſache ſchwarz. P. Lobo fand im rothen Meere den Grund der rothen Farbe, welche an mehreren Stellen ſichtbar iſt, in einer Gattung von Meerpflanzen.*) D. Juan de Caſtro**) legt dieſe Farbe den Korallen bey. Nach ihm iſt die Gegend von Swaken bis Caſſir, in einer Strecke von ſechs und dreißig Meilen, überall voller Sandbänke und Klippen mit Korallen, von denen man

zwey=

*) Voyage hiſtorique d'Abiſſinie, par le P. Jerome Lobo. Er ſagt: „Wir gingen ſehr oft ans Ufer des Meeres hinab, ſchifften auch ziemlich weit in daſſelbe hinein, und beobachteten mit Fleiß die Farbe des Meeres mit ihren Abänderungen. Nie haben wir gefunden, daß die Farbe des rothen Meres von der Farbe des Weltmeeres unterſchieden ſey. Nirgends haben wir es röthlich angetroffen, außer da, wo es viele Pflanzen von einer Gattung hegte, die man Guesmon neunt. Weil das Meer an ſolchen Stellen nicht ſehr tief war, ließ ich einen Neger untertauchen, um welche von dieſen Pflanzen zu holen. Sobald ſie weggenommen waren, bekam das Meer ſeine gewöhnliche Farbe.“

**) Allgem. Reiſen. 1 Th.

zweyerley unterſcheidet, nähmlich die weißen und hochrothen. Dieſe ſind an vielen Stellen mit einer Art eines grünen, an andern auch eines dunkel orangefarbigen Schleims überzogen. Da das Waſſer von großer Klarheit iſt, ſo ſcheint es die Farbe derjenigen Gegenſtände anzunehmen, über welchen es ſteht. Wenn z. B. die Klippen mit einem grünen Schleim überzogen ſind, ſo pflegt das Waſſer dunkelgrün auszuſehen; liegt unter demſelben ein bloßer Sandgrund, ſo erſcheint es ganz weiß; dahingegen die Felſen und Korallen, die mit einem rothen Schleim bedeckt ſind, dem Waſſer eben ſolche Farbe geben. Weil nun die rothe am häufigſten vorkommt, ſo glaubt de Caſtro hierin den Grund von der Benennung dieſes Meeres zu finden. *)

V. Leuchten des Meerwaſſers. **)

Das Leuchten des Meerwaſſers nennt man diejenige Erſcheinung, da das Waſſer des Oceans zu gewiſſen Zeiten und an gewiſſen Orten glänzend und feurig ausſieht. Dieſes Phänomen iſt eins der ſchönſten in der Natur, deſſen Anblick nach dem einhelligen Geſtändniß der Seefahrer, alle Vorſtellung übertrifft, und keine Feder würdig zu beſchreiben vermag. Es iſt noch nicht ſo lange her, daß man es mit Aufmerkſamkeit betrachtete, und man hält dafür, daß Amerikus ſolches zuerſt wahrgenommen habe.

Vermöge dieſer Eigenſchaft ſcheint das Meer zur Nachtzeit, vornähmlich wenn es ſtill iſt, auf ſeiner Fläche mit Myriaden funkelnder Sterne be-

*) Phyſik. und philoſ. Abhandlungen der Geſellſch. der Wiſſenſch. in Mancheſter. a. d. Engl. Leipzig 1788. 2 Th.

**) S. Otto a. a. O. S. 470.

beſtreut. Bisweilen ereignet ſich ſolches auch bey bewegtem Meere, wenn die Wellen ſich brechen, und gegen feſte Körper anſchlagen. Zu gewiſſen Zeiten leuchtet der Weg, auf welchen das Schiff fortgeht, gleich einer Straße von Feuer. P. Bourzes *) drückt ſich darüber ſo aus: „Die Waſſerfurche, welche das Schiff hinter ſich läßt, giebt bey Nacht einen Glanz von ſich, bald wie Feuer, bald wie der Mond, bald ganz weiß wie Milch. Mehrmahls hängen dieſe Erleuchtungen in weiten Flächen zuſammen; zu einer andern Zeit findet man ſie unterbrochen und gar zu fleckweiſe. Leinewand ins Meer getaucht, wirft, wenn ſie geſchlagen wird, Funken von ſich, **) und was dergleichen Erſcheinungen mehr ſind. Dieſes Licht leuchtet öfters ſo ſtark, daß man zehen bis zwölf Fuß über dem Waſſer dabey leſen kann.“ ***)

Boyle ſammelte bereits Nachrichten von dieſen Erſcheinungen, ſo gut man ſie zu ſeiner Zeit von den Seefahrern erhalten konnte, und machte ſie bekannt. Durch ſie wiſſen wir, daß das Meer bisweilen in einem großen Umfange, und ſo weit das Auge reicht, glänzend erſcheint; zu einer andern Zeit aber nur alsdann leuchtet, wenn es gegen feſte Körper anprellt; daß dieſe Erſcheinung in einigen Gewäſſern von gewiſſen Winden abhängig iſt; daß bisweilen ein Theil der See leuchtet, indeß der benachbarte dunkel iſt.

Bour-

*) Lettres edifiantes. Tom. IX. Paris 1736.

**) Bajon mémoires pour ſervir a l'hiſtoire de Cayenne p. II. p. 2.

***) Löflinge's Reiſe nach den Spaniſchen Ländern in Europa und Amerika. a. d. Schwed. Berlin u. Stralſund 1766. 8. S. 7. f. 105.

Bourzes beobachtete im Jahre 1704 auf ſeiner Reiſe nach Indien das Leichten des Meeres. Manchmahl konnte er in der Spur des Schiffs die leuchtenden Theile von den nicht leuchtenden genau unterſcheiden. Bey jenen fand er nicht überall einerley Geſtalten, ſondern ſie erſchienen bald als leuchtende Punkte oder Sternchen, bald als Kugeln, einige von einer bis zwey Linien im Durchmeſſer, andere in der Größe eines Menſchenkopfs; bisweilen bildete ſie Rechtecke drey bis vier Linien lang, und eine oder zwey breit. Zu gewiſſen Zeiten waren alle dieſe verſchiedenen Geſtalten auf einmahl ſichtbar; zu anderen erſchienen und verſchwanden ſie plötzlich wie Blitze. Nicht bloß die Spur des Schiffs im Waſſer wurde auf dieſe Art erleuchtet, ſondern auch die Fiſche bezeichneten ihren Weg durch einen ſo lichten Strich, daß man ſie der Größe und Gattung nach erkennen konnte. In dem ausgeſchöpften Meerwaſſer ſah er, wenn er es im Dunkeln ein wenig umrührte, jederzeit eine unzählige Menge Lichttheilchen u. ſ. w.

Um die Urſache des Leuchtens des Meerwaſſers zu erklären, gab ſich Nollet*) während ſeines Aufenthalts in Venedig, im Jahre 1749 viele Mühe, und er glaubte, ſie in gewiſſen glänzenden Inſekten gefunden zu haben. Auf dieſe Vermuthung waren ſchon vor ihm Bianelli**) und Griſelini***) gekommen. Rigaut entdeckte 1759, und Fougeroux 1766 leuchtende Thiere, wie man denn jetzt verſchiedene Arten der

*) Vorleſungen über die Experimentalphyſik. V. Th. S. 33.
**) Nuove ſcoperte intorno alle luci notturne dell' aqua marina.
***) Nouvelles Obſervations ſur la ſcolopendre marine.

der Waſſergewürme kennt, die im Dunkeln leuchten, wohin unter andern auch das Seelicht, (ſ. unter Meerasſel, oben, S. 8.) gehört.

Gleichwohl bewogen Forſtern*) die Beobachtungen, welche man bis jetzt über dieſen Gegenſtand geſammelt hat, drey Arten des Meerleuchtens anzunehmen. Die erſte erſtreckt ſich nicht fern vom Schiffe; bloß das Waſſer, welches dieſes berührt, wird erleuchtet, und höchſtens theilt ſich dieſes Licht den nächſten Wellen mit, welche ſich in einer ſchiefen Richtung an demſelben brechen. Die zweite Art wird entweder während einer langen Windſtille bey heißem Wetter bemerkt, oder ſie folgt unmittelbar darauf. Dieſe iſt mehr über die See verbreitet, und ſcheint ſich auch in der Tiefe damit zu miſchen. Die dritte Art entſteht von leuchtenden Thieren, welche dieſes Element bewohnen.

Das Leuchten der erſten Art ſcheint Forſter einen ſehr verſchiedenen Urſprung von den beyden letzteren zu haben, und der Electricität zugeſchrieben werden zu müſſen, welche Beccari für alle drey Gattungen annimmt. Die ſchnelle Bewegung des Schiffs, durch das Waſſer bey ſtarkem Winde verurſacht eine heftige Reibung.**) Da nun die Planken des Schiffs mit Pech und Theer beſtrichen ſind, und zugleich voller Nägel ſtecken, und da das Waſſer ein guter Leiter iſt, ſo ſcheint ihm die Möglichkeit einer elektriſchen Erſcheinung hierbey wohl denkbar.

Die zweyte Art hielt Forſter für ein phosphoriſches Licht im eigentlichen Verſtande. Im Mee-

*) Bemerk. S. 52 bis 58.

**) Reiſe nach dem Nordpol von Phips. A. d. Engl. Bern 1777. 4. im Anhange.

Meere gerathen viele animaliſche Theile in Fäulniß, und werden vollends aufgelöſet, folglich ihre Beſtandtheile und nahmentlich die phosphorſäure entwickelt. *) Ein Zuſatz von brennbarem Stoffe macht mit dieſer Säure diejenige Miſchung, welche gemeiniglich als Phosphor bekannt iſt. So werden Fiſche, welche man an der Luft trocknet, bisweilen phosphoriſch, und ſo wird auch der Ocean ſelbſt, nach langwierigen Windſtillen, mit Geſtank und Fäulniß erfüllt, indem die Hitze und Stille der Luft zur geſchwinden Auflöſung der animaliſchen Subſtanzen beyträgt. Die Fiſche ſowohl als gallertartigen Thiere enthalten öhlige und brennbare Theile, womit die befreite Phosphorſäure ſich leicht vermiſchen, und auf der Oberfläche des Meeres einen Phosphor bilden kann, welcher jenes Leuchten verurſacht. **)

Die dritte Art entſteht, nach Forſter, von lebendigen Thieren, die im Meere ſchwimmen, und muß der Grund in ihren Beſtandtheilen liegen.

Daß das Leuchten des Meers verſchiedenen Urſachen zugeſchrieben werden müſſe, darin wird man gewiß mit Forſter einverſtanden ſeyn, wenn man ſeiner Erklärungsart vielleicht auch nicht in allen Stücken beypflichten möchte. Etwas ganz befriedigendes über dieſes Phänomen zu ſagen, dazu fehlt es zur Zeit noch an hinreichenden Beobachtungen, um ſo mehr, da ſelten geſchickte Phyſiker auf den Schiffen ſind, die dieſe Erſcheinung gehörig unterſuchen könnten. Unter dieſen Um-

*) Elemens de Mineralogie docimaſtique par M. Sage Par. 1772. 8. preface.

**) Gentlemen's Magazine 1771. Ozanam ſur les phosphores.

Umſtänden muß man ſich mit der Beſchreibung einiger der merkwürdigſten Erſcheinungen dieſer Art begnügen, die auf die verſchiedenen Urſachen dieſes großen Schauſpiels aufmerkſam machen, wozu ich nachfolgende auswähle. Jedoch iſt es dabey zu bemerken, daß die Beobachter zum Theil ſehr einſeitig ſind, und daher von ihrem einen Falle auf alle übrigen ſchließen, ohne es zu ahnden, daß andere Fälle von ganz anderer Art ſeyn können, und daher auch ganz anders erklärt werden müſſen.

Auf der Seereiſe des La Billardiere, um den La Peyrouſe aufzuſuchen, waren unter andern die Schiffe den 14ten Novemb. 1791 dem großen Meerbuſen von Guinea gegen über. Beynahe den ganzen Tag über war Windſtille geweſen, der Himmel umzog ſich gegen 8 Uhr Abends, und drohte aus S. O. ein Gewitter. Die Nacht war ſehr dunkel. Plötzlich fuhr aus den Wolken eine große Lichtſäule, und erleuchtete die Meeresfläche. Das Meer funkelte anfangs nur mit einzelnen Lichtpunkten, dann ſchmolzen ſie zuſammen und verwandelten ſich in eine große Lichtfläche. Sie breitete ſich aus, ein friſcher Wind, der Wellen warf, trieb ſie vor ſich her, und bald ſchwammen die Schiffe in einem Feuermeere, und genoſſen das prächtigſte Phänomen, das man ſehen kann. Seine Dauer war kurz, aber das Meer phosphoreſcirte die ganze Nacht hindurch mehr als gewöhnlich auf allen Punkten, beſonders an den Furchen des Schiffs und an den umſchlagenden Wellenſpitzen. Die Kugeln des Elektrometers entfernten ſich während des Phänomens ungewöhnlich weit von einander. Die elektriſche Materie ſpielte bey dem Leuchten des Seewaſſers immer eine große Rolle. Den

14ten

14ten April 1792 war die Luft mit elektriſcher Materie ſo überladen, daß die Blitzableiter fortdauernd leuchteten; auch damahl phosphoreſcirte das Meer ungewöhnlich. Die Verſuche mit dem Waſſer gaben folgendes Reſultat: einige Flaſchen voll aufgeſchöpften phosphoreſcirenden Waſſers leuchteten, wenn das Waſſer in Bewegung geſetzt wurde, noch mehrere Tage nachher. Durch Fließpapier filtrirt verlor es dieſe Eigenſchaft ganz, und der Bodenſatz auf dem Filtrum beſtand aus kleinen, gallenartigen, durchſichtigen, kugelrunden Molluſken, etwa 1 Linie im Durchmeſſer. Sobald ſie wieder zum Waſſer gethan wurden, leuchtete es wie vorher. Gewöhnlich halten ſie ſich nur in der Nähe der Küſten auf, und auf der hohen See, ſehr weit vom Lande entfernt bemerkt man daher beynahe gar kein Leuchten. Dieſe Gewürme waren überall, wo man das Waſſer leuchten ſah, von derſelben Art, an der Küſte von Guinea ſowohl als in der Südſee. Es giebt auch größere Thiere der Art, die ein ſtellenweiſes Leuchten verurſachen; ſie haben 3 bis 7 Zoll im Durchmeſſer, und wurden zuweilen mit dem Senkbley aufgezogen.

Bajon*) ſchreibt das Leuchten ganz einer electriſchen Materie zu, und leugnet, daß daſſelbe von kleinen Würmern entſtehet. Die leuchtenden Punkte zeigen ſich, nach ſeiner Behauptung, nicht anders, als wenn ein Reiben vorhergehet. Ein leichtes ſanftes Reiben giebt ein ſtärkeres Licht, als ein heftiges. In der trocknen

*) Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire de Cayenne, Paris 1778. T. II. 402. Obſerv. ſur les Corps lumineux qui brillent dans l'obſcurité ſur la mer. Rozier Obſerv. T. III. p. 104.

nen Jahreszeit und bey Gewittern iſt das Leuchten ſtärker als in den feuchten, bey dem Sturme mehr als wenn die Wellen ruhig ſind. Der Nordwind vermehrt das Leuchten des Seewaſſers, und die leuchtenden Punkte werden häufiger, wenn man ſich den wärmern Himmelsgegenden nähert. Gewiſſe Körper, z. B. Eiſen, erregen, wenn man das Seewaſſer mit ihm herumrührt, ein ſtärkeres Leuchten als andere, z. B. das Holz. Das Glas aber bringt gar keine hervor. In einem lange Zeit herumgerührten Waſſer erſchöpft ſich die Kraft zu Leuchten, allein das Waſſer ſcheint ſie in etwas wieder zu erhalten, wenn man es einige Zeit ruhig ſtehen läſſet. Wird es in Flaſchen fünf bis ſechs Tage aufbehalten, ſo gehet die Kraft zu Leuchten gänzlich verlohren, ſie kommt aber wieder, wenn man dieſes Waſſer in einem hölzernen Gefäße eine Zeitlang an der Luft ſtehen läſſet. Wenn die Schnur, mit der man die Tiefe des Meeres erforſchet hat, über den Bord des Schiffes oder durch die Hand des Matroſen glitſchet, ſo giebt ſie eine große Menge ſolcher leuchtenden Punkte von ſich; zur andern Zeit aber ſteigen blos kleine blaue Flammen aus ihr hervor. Wollene und ſeidene Zeuge geben, wenn man ſie in Seewaſſer taucht, mehr Funken als Leinwand; und die Funken vermehren ſich, wenn die Zeuge faſt trocken ſind. Das filtrirte Waſſer endlich leuchtet eben ſo gut, als dasjenige, was man nicht durchgeſeiget hat. — Dieſes letztere ſcheint, doch nur in dieſem Falle, zu beweiſen, daß das Leuchten keinesweges den in den Waſſern befindlichen Würmern zugeſchrieben werden kann. Sie können auch unmöglich die großen Lichtmaſſen hervorbringen, die man in dem Seewaſſer zuweilen bemerket. Endlich hat er

auch

auch ſelbſt mit Hülfe der Vergrößerungsgläſer in dem ihm zu ſeiner Unterſuchung dienenden Waſſer keine dergleichen Würmer bemerket.

Auch Coudreniere*) kann ſich nicht überzeugen, daß dieſe Erſcheinungen von leuchtenden Thieren herrühren, und zwar um deswillen, weil man dieſe nicht auf dem hohen Meere antreffe, wo ſeine Tiefe groß iſt. Die phosphoriſchen Subſtanzen wären darin allenthalben verbreitet, in Geſtalt der öhligen und bituminöſen Theile, und dieſe brächten eigentlich das Phänomen hervor.

Spallanzani nimmt zwar auch zwey Arten des Seeleuchtens, er will jedoch die zweyte nicht an der Fäulniß herleiten. Er hat nähmlich gefunden, daß gewöhnlich die fetteſten Fiſche, welche unter allen am erſten das Waſſer durch Fäulniß phosphoriſch machen müßten, gar nicht leuchten, und daß ſich dieſe Phosphoreſcenz des Meeres bis auf eine Tiefe von 40 Pariſer Fuß erſtrecke, da doch die Ueberreſte verfaulter Fiſche bloß obenauf ſchwämmen. Er glaubt vielmehr, dieſes Leuchten gehöre dem Meerwaſſer eigenthümlich, und ſey nach der Verſchiedenheit der Winde und Jahreszeiten veränderlich, wagt aber noch nicht, über den Urſprung deſſelben zu entſcheiden.**)

Das Daſeyn leuchtender Thierchen in dem Meere iſt gleichwohl außer Zweifel geſetzt, wie es auch aus der vorhin angeführten Beobachtung des La Billardiere erhellet, wenn man vielleicht auch annehmen muß, daß das Leuchten ei-

*) Sur la lumiére de l'eau de mer. Rozier Obſerv. T. V. p. 451.

**) Leipziger Sammlungen zur Phyſik und Naturgeſch. IV. B. 3 St. S. 2.9. ff.

einiger Seethiere durch die Electricität beſonders begünſtiget wird. Daß man aber auch ein phosphoriſches Licht annehmen könne, ſcheint aus nachfolgendem gewiß zu ſeyn. Schon Plinius *) gedenkt der leuchtenden Pholaden, welche er Dactylos nennt, und unter den neueren Naturkundigern ſind die Umſtände dabey von Reaumur und den Bononiſchen Akademiſten, vornähmlich von Beccari, ſorgfältig unterſuchet worden. Erſterer merkt an, daß die Pholaden deſto ſtärker leuchteten, je friſcher ſie ſeyen, welches ſich bey den Fiſchen anders verhält, welche dieſe Eigenſchaft nur erſt alsdann annehmen, wenn ſie anfangen, in Fäulniß überzugehen. Beccari fand ebenfalls, daß die Pholade aufhöre zu leuchten, ſobald ſie in Fäulniß geräth, daß ſie aber auch in dieſem Zuſtande wieder zu leuchten anfange, und dem Waſſer, worin ſie liegt, ihre leuchtende Kraft mittheile, wenn ſie darin geſchüttelt wird. Unter allen Flüſſigkeiten, worin er ſie brachte, würde die Milch am leuchtendſten gemacht. Eine einzige Pholas ertheilte ſieben Unzen Milch einen ſolchen Glanz, daß man dadurch die umſtehenden Perſonen in der Dunkelheit zu unterſcheiden vermochte. Sie erſchien völlig durchſichtig. **) In der nähmlichen Abſicht ſtellte auch Martin ***) Verſuche an, welche ihn lehrten, daß alle Seefiſche die Kraft zu leuchten beſitzen; daß diejenigen, welche weiße Schuppen haben, ihrer in einem hohen Grade theilhaftig ſind; daß ſie nur ſo lange leuchten, als ſie mit einer Art Fettigkeit überzogen ſind, welche bey einem geringen Gra-

*) Hiſt. nat. Lib. IX. Cap. 61.

**) Comment. Bonon. II Vol. p. 232. 261.

***) Schwed. Abh. XXIII. B. S. 225.

de der Hitze davon verfliegt. Dagelet ſah am Vorgebirge der guten Hoffnung, und in der Bucht Anton Gil auf Madagascar den Fiſchrogen und einige Polypen, auch die Meerneſſeln u. ſ. w. leuchten. Hablizl*) fand von dem Scheine, welchen ein aus dem Kaspiſchen Meere gezogenes Ankertau von ſich gab, die Urſache in einer Menge Waſſerflöhe, (Cancer pulex L.) mit welchen der Schlamm angefüllt war, der ſich an den Tau geſetzt hatte. So leuchten die grauen und rothen Seefedern (Pennatulae L.) ſo oft ſie berühret oder beweget werden, mit einem herrlichen Glanze, der ſich beſonders an der Fahne, und den ſich darin aufhaltenden Polypen zeigt. Man kann hierüber die merkwürdigen Verſuche des Caton**) nachleſen, welcher unter andern fand, daß, wenn die Fiſche einen gewiſſen Grad der Fäulniß erreicht haben, nicht nur das Meerwaſſer, ſondern auch das gemeine, aber bis auf einen mit dem Meerwaſſer gleichſtehenden Grad der Salzigkeit, leuchtend wurde; eine Erſcheinung, welche ihm mit dem ſüßen Waſſer nicht gelingen wollte.***)

Einige Fiſcharten, welche ſich in die Luft ſchwingen, um ihren Feinden zu entgehen, phosphoreſciren ſo ſtark dabey, daß ſie im Herabfallen, beſonders des Nachts, einen Feuerregen darſtellen.†)

Adanſon††) erzählt: „Meine Kammern waren allenthalben mit Wannen voll Meerwaſſers beſetzt, worein ich beſtändig lebendige Fiſche hielt, welche

*) Nordiſche Beyträge. IV Band. S. 396.
**) Philoſ. trans. Vol. LIX. p. 446.
***) Linnaei Syſtema naturae Ed. XII. p. 1095.
Bartolinus de luce animalium.
†) La Capede hiſt. nat. des poiſſons, T. I. 1798.
††) Reiſe nach Senegal. S. 142.

che des Nachts ſo hell als Phosphor leuchteten. Die mit Schaalthieren angefüllten Gläſer, ſogar die Fiſche, welche todt auf meinem Tiſche lagen, gaben einigen Schimmer von ſich. Alle dieſe leuchtenden Körper zuſammen, machten durch den Schein an den verſchiedenen Gegenſtänden in meinem Zimmer ein Leuchten, daß man hätte glauben ſollen, es ſtünde im vollen Feuer. Das Reitzende dabey war, daß jeder Fiſch ſeine ganze Form, durch den Glanz, welchen er von ſich warf, ſichtbar machte. Dies thaten auch die Schaalthiere ſo wie alle Seegeſchöpfe, welche ſich in meinem Zimmer befanden. Die Wannen ſelbſt hatten das Anſehen glühender Oefen. Dieſes ſchöne Schauſpiel erneuerte ſich täglich. Es zeigte ſich immer unter anderen Veränderungen, weil ich täglich neue Fiſche und neue Schaalthiere zu betrachten hatte. Mitten in der dickſten Finſterniß unterſchied ich deutlich die Geſtalt dieſer Thiere an den Strahlen des Lichts, die ein jeder Theil derſelben von ſich warf. Tauſend verſchiedene Lagen, welche ich ihnen gab, gewährten mir das Vergnügen, dieſes Schauſpiel bis ins Unendliche zu vervielfältigen.

Diquemare *) fand den Hafen und die Gegend um Havre auf der Oberfläche ganz mit Thierchen angefüllt. Je mehr er ihrer antraf, deſto ſtärker leuchtete das Meer, in einem Glanze, den das ſchönſte Nordlicht nicht erreicht. Im Jahre 1775 erblickte er das Meer, wie mit Oehl überzogen. Bey der Unterſuchung des Waſſers fand er es ganz mit kleinen kugelrunden Thierchen angefüllt, welche daſſelbe trübten. Wie ungeheuer ihre Menge ſeyn mußte, ſah man daraus, daß dieſe Lage von beträchtlicher Dicke war; das Waſſer unter ihr erſchien klar und helle. Das Meer wurde von einem Nordweſtwinde ſchwach bewegt, zu einer Zeit, da das Barometer auf 28 Zoll $2\frac{1}{2}$ Linien, und das Barometer auf 13

*) Obſ. ſur la lumiére dont la mer brille ſouvant pendant la nuit. Rozier Obſ. Tom. VI, p. 319.

13 Gr. ſtand. Dieſe Thiere leuchteten nur im Dunkeln. Das Meer ſtrahlte den 20. und 21. May außerordentlich davon, ſo wie das daraus geſchöpfte Waſſer im Gefäße; wenn man davon etwas auf den Fußboden goß, ſo funkelte es wohl drey Minuten. Aus einem Gefäße in das andere gegoſſen, bildete es einen glänzenden phosphoriſchen Strom, wobey man die feinſte Schrift leſen konnte. Der Schein eines Wachslichts vernichtete den Glanz nicht, er ſchwächte nur ſolchen, und machte ihn bläulich. Nichts ſah ſchöner aus, als wenn man das Waſſer durch ein Tuch von Cattun laufen ließ. Die Thiere blieben zurück, und ließen das Tuch im ſchönſten phosphoriſchen Lichte ſtrahlen. *)

Sparrmann **) erzählt: „Wir bemerkten am 5. März ungefähr im 37ſten Gr. ſüdlicher Br. und 21 Gr. weſtwärts von Paris, außer dem gewöhnlichen Scheine, der, ſobald es dunkel wird, auf der ganzen Meeresfläche, wie ein Schimmer oder funkelndes Leuchten zu ſehen iſt, in der Nacht einen ſtärkern Glanz, welchen die Seefahrer Marsken (Meerſchein) nennen. Er war mehrentheils von runder Geſtalt, hielt drey Fuß im Durchmeſſer, und leuchtete in ſeinem Umfange allenthalben gleich feurig. Wenn bisweilen ſich ſeine Form änderte, und ins Längliche überging, ſo ſchien ſolches von der Bewegung der Wellen herzurühren. Mit dergleichen leuchtenden Maſſen war jetzt in kurzem die Oberfläche der See bedeckt, und bald waren ſie um einige Schiffslängen, bald aber nur einige Fuß von einander entfernt. Es glückte uns indeß nicht von dieſem Stoffe etwas auszuſchöpfen, um ihn näher unterſuchen zu können. Wir hatten während der ganzen Zeit

*) Rozier Obſerv. Tom. XII. 1778. p. ſuiv.

**) Reiſe nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, a. d. Schwed. Herausgeg. von G. Forſter. Berlin. 1784. 8. Seite. 5. f. Lichtenbergs Magazin. IV. 1. Seite 42.

Zeit friſchen Wind, der nicht ſelten von ſtarken Regengüſſen begleitet war. Am folgenden Tage bemerkte man nichts ungewöhnliches auf der Meeresfläche, welches als die Urſache des Meerſcheins hätte angeſehen werden können. Einige Nächte zuvor waren bereits einzelne Scheine dieſer Art wahrgenommen worden, und dies bey einer etwas trüben Witterung. Seefahrer, die öftere und weite Reiſen gethan hatten, erzählten, daß dieſes Phänomen beſonders in der Nordſee und dem Mexikaniſchen Meerbuſen vorkomme, und eine Veränderung des Wetters vorher zu verkündigen pflege. Da die leuchtenden Maſſen ſich indeſſen gerade ſo heben und ſenken, wie die Meduſen oder Quallen zu thun pflegen, ſo iſt es ſehr wahrſcheinlich, daß dieſes Leuchten auch von einer Art Quallen oder andern gallertartigen Thieren herrührt.

Cook*) beobachtete an einem Abende einen lichten Glanz auf dem Atlantiſchen Meere. Der Ocean ſchien Lichtſtrahlen auszuſtoßen, die den Blitzen ähnlich, aber lange nicht ſo lebhaft waren. Sie zeigten ſich ſo häufig, daß wohl acht bis zehn in demſelben Augenblicke geſehen wurden. Man warf ein kleines Netz aus, und fing eine Meduſenart, die, als ſie am Bord kam, ein weißes Licht von ſich gab, und einem in Fluß gebrachten Metalle ähnlich ſah. Mit dieſen Thieren wurden zugleich einige ſehr kleine Kraben gefangen, die zu drey verſchiedenen Gattungen gehörten. Ein jeder dieſer Krebſe ſtrömte ſo viel Glanz um ſich her, als ein Johanniswürmchen, ungeachtet ſie viel kleiner waren, als dieſes.

D'Apres de Manevilette, Verfaſſer des unter dem Nahmen Neptune oriental bekannten Seeatlaſſes, war oft Augenzeige dieſes Phänomens, unter andern in einer Gegend des In

*) Hawkesworth Geſch. 2 Th. S. 15.

Indiſchen Meeres gegen die maldiviſchen und laquedivischen Inſeln zu. Hier erſchien das Meer zu allen Zeiten in einem vorzüglichen Glanze: jedoch war dieſer in den Monathen May, Juny, July, Auguſt und September am ſtärkſten. In Nächten ohne Mondſchein, bey ſchwachem Winde, ſchienen die Wellen leuchtende Ströme zu bilden. Man wähnte Gruppen von Feuer zu paſſiren, vorzüglich in dem Kanale zwiſchen gedachten Inſeln. Als er im Jahre 1754 daſelbſt war, erregte dieſer Schein unter dem Schiffsvolke eine große Beſtürzung, indem es glaubte, in ein Feuermeer zu gerathen. Ihm war der Schein eine Beſtätigung, daß er ſich in der Nähe der Küſte von Malabar befände. Hodhen und Riville legten einige Zeit nachher dieſe Gegenden zurück, und entdeckten die Urſache des Leuchtens in glänzenden Geſchöpfen von ausnehmender Schönheit und verſchiedenen Geſtalten. D'Apres ſah dieſes Phänomen auch in der Straße von Malacca und im Chineſiſchen Meere, jedoch minder ſchön.

Eine merkwürdige Erſcheinung dieſer Art bekam auch Forſter*) zu Geſichte, in der Nacht vom 29. bis zum 30. Oktober 1772, bey friſchem Winde, einige Meilen vom Vorgebirge der guten Hoffnung. Kaum war es dunkel geworden, als das Meer im vollen Feuer zu ſtehen ſchien. Jede ſich brechende Welle hatte einen leuchtenden Saum, und wo das Meer vom Schiffe berührt wurde, zeigte jenes Streifen vom phosphoriſchen Lichte. So weit das Auge in die Ferne reichte, ſtellte ſich überall dieſe Erſcheinung dar, und ſelbſt die unermeßlichen Abgründe des Oceans ſchienen mit dem Lichte geſchwängert zu ſeyn. Große leuchtende Körper, welche man aus der Geſtalt für Fiſche erkannte, ſchwammen um das

X 2 Schiff

*) Bemerk. S. 54.

Schiff her. Einige näherten ſich demſelben, andere entfernten ſich ſeitwärts ſo ſchnell wie Blitze. Zuweilen kamen ſie einander nahe, und traf es ſich, daß ein kleiner einem größern begegnete, ſo kehrte jener eilends um, und ſuchte zu entkommen. In dem ausgeſchöpften Meerwaſſer fand man eine unzählige Menge kleiner Kögelchen, welche ſich unglaublich ſchnell bewegten. Nachdem das Waſſer eine Zeitlang ruhig geſtanden, ſchien die Anzahl dieſer leuchtenden Körper merklich verringert, kaum aber rührte und bewegte man das Waſſer, ſo ward es wiederum hell, und Funken fuhren darin in allerley Richtungen lebhaft umher, auch ſelbſt, nachdem es allmählig wieder ruhig geworden war. Man hatte den Eimer vermittelſt eines Stricks von der Decke herabhängen laſſen, um die Bewegung vom Schiffe zu hindern, und das Waſſer ruhig werden zu laſſen. Deſſen ungeachtet bewegten ſich dieſe Lichtſtäubchen hin und her, und das Funkeln verſtärkte ſich, ſo oft man mit der Hand oder einem Stocke in dem Eimer rührte. Im erſtern Falle blieb zuweilen ein ſolches phosphoriſches Fünkchen, von der Größe eines kleinen Nadelkopfs am Finger ſitzen. Das Vergrößerungsglas gab die kugelförmige Geſtalt und braune Farbe dieſer gallertartigen durchſichtigen Pünktchen zu erkennen. *)

Le Gentil (**) ſah in dem Kanal von Mozambike in einer ſtürmiſchen Nacht das Meer überall im Feuer ſtehen. Das große Fockſegel warf von dieſem Leuchten des Meeres einen ſolchen Widerſchein von ſich, als wenn es von einer Menge Lampen erleuchtet worden wäre. Oben auf dem großen Maſte zeigte ſich ein St. Elmsfeuer, und, nach der Verſicherung der Seeleute ſoll

*) Von verſchiedenen andern Seethieren, die im Dunkeln leuchten, handeln die Beobachtungen des Abts Spallanzani, in Briefen an Herrn Bonnet. Journal de Phyſ. 1786. und Lichtenbergs Magaz. V. B. II. St. S. 46—76.

**) Samml. von Reiſeb. Hamb. 1 Th.

ſoll das Meer in dieſer Gegend beſtändig glühen. Er führt hierbey an, daß dieſe Erſcheinung im Indiſchen Meere weit häufiger vorkomme, als im Oceane über dem dreyßigſten Grade, ſowohl dies= als jenſeits des Vorgebirgs der guten Hoffnung. Um die Zeit, wenn die Orkane einfallen, ſcheuete er ſich immer, das Meer leuchten zu ſehen, weil man es als einen Vorboten einer nahen Wetterveränderung anſah. Da es ihm nicht gelingen wollte, in dem ausgeſchöpften Waſſer unter dem Vergrößerungsglaſe Körper zu entdekken, welche dieſe Erſcheinung hätten hervorbringen können, ſo iſt er geneigt, das Leuchten hier für eine Wirkung der Electricität zu halten.

Bajon unterſuchte die leuchtenden Pünktchen, fand ihre Geſtalt ſphäriodiſch, und das Licht verſtärkte ſich, je mehr ihrer bey einander waren. Der gröſte Theil dieſer Punkte ſchien ſich über dem Waſſerſpiegel zu erheben, und in den Luftkreis zu verlieren. Er bemerkte nicht, daß ſie ſich vermehret hätten, wenn er in die Nähe des feſten Landes kam, oder an den Mündungen der Flüſſe: vielmehr ſchienen ſie hier ſchwächer.

Einige Leuchtungen ſcheinen fix, und ſie bleiben in den nähmlichen Abſtänden von einander: andere dagegen ſcheinen ſich vom Meere loszumachen, und auf verſchiedene Weiſe über ſeine Fläche zu ſpringen, am häufigſten geradelinig.

Es giebt Tage, wo dieſe Leuchtungen zahlreicher und lebhafter ſind. Sie verändern ſich nach den Umſtänden, welche von der Richtung der Winde und dem Zuſtande der Atmoſphäre abzuhängen ſcheinen. So ſind z. B. ihnen die Nordwinde günſtig, feuchte Witterung aber zuwider. Sie vervielfältigen ſich, je näher man der

heißen Zone kommt. Ueberhaupt aber trifft man dieſe Erſcheinung in allen Himmelsſtrichen an. So D r e n i e r e bemerkte ſie allenthalben des Nachts, von den Küſten Europens bis zum Innern des Meerbuſens von Mexiko, vom Lorenzſtrome bis zum Brittiſchen Kanale. Man ſieht das nähmliche auf dem Südmeere und in anderen Theilen des Oceans. Auch auf der Oſtſee ſieht man in den Binnenwaſſern und Buchten, oft im Herbſte und ſpäter, des Nachts im Waſſer einen blaſſen Schein, an Farbe den hellblauen elektriſchen Funken ähnlich. Dieſes reitzende Phänomen zeigt ſich manchmahl beym ſanften Wehen und leiſen Rauſchen des Windes, noch ſchöner aber bey ſtillem Wetter, wo es unter der Bewegung der Ruder und im Kielwaſſer des fortgleitenden Schiffs flammt. Beym Ziehen der Netze an dieſen Stellen gewährt es einen ſchönen Anblick, indem das Springen der Fiſche einen Schein von ſich giebt, welcher einem matten Blitze gleicht. Nach Ausſage der Scherenbewohner iſt dieſes Leuchten faſt immer ein Zeichen eines ſchnell entſtehenden Oſt- oder Nordoſtwindes. *)

Mehrere Seefahrer haben die Oberfläche des Meeres an verſchiedenen Stellen ganz weiß wie Milch gefunden. Man bemerkt dieſe Erſcheinung ebenfalls des Nachts und nur ſelten, an den Ufern und Küſten. N e w l a n d **) ſah ſie im Meere um Surate gegen acht Uhr des Abends.

Das

*) Verſuch über einen beſondern Schein im Waſſer der Oſtſee, oder das in den Scheren von Wernido ſogenannte Schw[illegible]feuer von O l o'f W a ſ ſt r ö m. Annalen der Phyſik. 2 B. 2 St. S. 352.

**) Sur les apparences laiteuſes de l'eau de mer. R o z i e r Obſerv. T. II. p. 13. Phil. trans. 1772.

Das Waſſer zeigte ſich milchfarbig, mit untermiſchten kleinen ſchwarzen Streifen, welche ſich hindurch ſchlängelten. Er nahm ſie noch an anderen Orten wahr, und ſie dauerten von der angegebenen Zeit bis zum Anbruch des Tages. In dem Waſſer, welches er ausſchöpfen ließ, ſah er eine unermeßliche Menge fremder Thiere, welche durch ihren Glanz das Auge blendeten.

Der Schaum, welchen die Meereswellen bilden, leuchtet ebenfalls in allen ſeinen Punkten; er gleicht dem Schnee in einer Silber- und Perlenmutterfarbe, und leuchtet deſto lebhafter, je dunkler die Nacht iſt.

Diquemare*) glaubt, daß nicht allein die Verſchiedenheiten in der Farbe des Lichts bey dieſen Erſcheinungen, ſondern auch die Arten der leuchtenden Thiere zu einer Anleitung dienen könnten, zur Nachtzeit zu beſtimmen, in welcher Meeresgegend man ſich befände; und daß es daher für die Schiffahrt vom Nutzen ſeyn würde, wenn man die Beobachtungen über dieſen Gegenſtand weiter triebe, als bisher geſchehen iſt.

Meerwaſſerkraut, ſ. **Meerſamkraut**, oben, S. 160.

Meerwegetritt, 1. eine Art des Wegetritts, welche an den Ufern des morgenländiſchen und mittägigen Weltmeeres wohnt; Polygonum maritimum Linn. 2. Der Nahme des **Meerträubels**, Ephedra Linn. S. oben, S. 236.

Meerweib, ſ. **Meerfrau**, oben, S. 136. und Sirene.

*) Sur l'uſage qu'on pourroit faire du phenomène de la mer lumineuſe relativement a la navigation. Rozier Obſerv. T. XII. p. 137.

Meerwermuth, Artemiſia maritima Linn., ſ. unter **Wermuth**. *)

Meerwinde, eine Pflanze, die zu der Gattung der **Winden** gehört, Convolvulus Soldanella Linn.

Meerwirbel, ſ. **Meerſtrudel**, oben, S. 222.

Meerwolf, 1. ein Nahme der **Hyäne**, ſ. Th. 27, S. 464. 2. Eines Seefiſches, Anarchichas Lupus Linn., ſ. **Seewolf**. 3. Auch einer Art **Bärſe**, Perca Labrax Linn. 4. Einer Art **Phoken**, nähmlich der Phoca Leonina Linn., welche Pernetty Loup marin nannte. Auch die Phoca puſilla heißt vielleicht bey einigen älteren Naturforſchern Loup marin.

Meerwunder, eine jede wunderbare Erſcheinung im Meere. Beſonders ein wunderbares Geſchöpf im Meere. So pflegt man die großen ſeltenen Thiere im Meere, die vorgegebenen Sirenen, und andere ſeltene und ſonderbare Dinge häufig **Meerwunder** zu nennen.

Goeze Natur, Menſchenleben und Vorſehung. IV. S. 125.

Meerwurzel, Eryngium maritimum Linn., ſ. unter **Mannstreu**, Th. 83, S. 768. n. 5.

Meerzahn, der Nahme einer einſchaligen Conchylien-Gattung; Dentalium Linn.

Meerzeiſchen oder **Meerzeiſig**, ſ. unter **Hänfling**, Th. 20, S. 688 Nr. 3. Daſelbſt wird dieſer Nahme der Fringilla flammea Linn. beygelegt. Nach Blumenbach und andern Naturforſchern heißt aber die Fringilla Linaria Linn. ſo.

Meer-

*) Einige Arten von Wermuth ſind ſchon im Art. Abſinthium, Th. 1, S. 148. ff. angeführt.

Meerzwiebel. Scilla Linn., der Nahme einer Pflanzengattung, die in die 1ſte Ordnung der 6ten Claſſe des Linnéiſchen Pflanzen-Syſtems gehört. Die Blumenkrone iſt ſechsblättrig, offen, und ohne Blumendecke. Die nur halb ſo langen 6 Staubfäden haben längliche Staubbeutel. Staubweg und Narbe ſind einfach, die ſtumpfeckige Samenkapſel iſt dreyfächerig, dreyſamig, und enthält viele Samen. Jetzt ſind 16 Arten von dieſer Gattung bekannt, die größtentheils aber zu wenig merkwürdig ſind, als daß ſie hier angeführt werden dürften, weshalb ich mich nur auf folgende einſchränke.

1. **Die gemeine Meerzwiebel, Apotheker-Meerzwiebel, officinelle Meerzwiebel;** Scilla *maritima*, nudiflora, bracteis refractis. Linn. Spec. Plant. ed. Willd. Tom. II. P. I. p. 125. Scilla vulgaris, radice rubra. Bauh. Pin. 73. Scill ruſſa magna vulgaris. J. Bauh. Hiſt. II. p. 615. Scilla hiſpanica. Cluſ. Hiſt. I. p. 171. Ornithogalum maritimum ſ. ſquilla radice rubra. Tournef. Blakwell Herb. Tab. 591. Schkuhr's Handb. Tab. 94. — Für eine Varietät von dieſer hielte man ſonſt die Scilla radice alba. Bauh. Pin. 73. Seb. Muſ. I. tab. 44. f. 4. 5. Der Unterſchied iſt aber zu unbedeutend.

Ein ausdauerndes in ſandigen Gegenden am Meere in Portugal, Spanien, einigen Gegenden Frankreichs, Sicilien, Nordafrika ꝛc. ꝛc. einheimiſches Zwiebelgewächs, das ſchon bey den Alten unter dem Nahmen Scilla, Scylla oder Squilla bekannt und als ein ſehr wirkſames Arzeneymittel gebräuchlich war. Die Blätter ſind lanzettförmig, ſteif aufrechtſtehend; der Blumenſchaft iſt glatt, rund, blätterlos, ſehr lang, und

erſcheint vor den Blättern. Er trägt eine Menge weiſſer, zuweilen blaßröthlicher ſternförmiger Blumen, welche von unten auf nach einander blühen. Die Deckblättchen unter den Blumen ſind linien-lanzettförmig, in der Mitte eingeknickt, unten mit einem Sporne verſehen.

Die Wurzel, welche vorzüglich aus Spanien und Natolien zu uns gebracht wird, iſt von der Größe einer geballten Fauſt und darüber, birnförmig, mit oberwärts abgeſtumpften fleiſchichten, dicken, nach beyden Seiten ſich verdünnenden rippigen und andern ſaftloſen häutigen, dünnen, mit Linien durchgezogenen Schuppen bekleidet. Aus dem untern Theile der Zwiebel gehen zahlreiche Wurzelfaſern hervor, die nebſt den kraftloſen Schuppen vor dem Gebrauche herausgeſchnitten werden müſſen. Die äußern Schuppen ſind entweder roth oder weiß, die innern aber allezeit weiß oder bleichgrün. Die rothe Zwiebel wurde ſonſt, obwohl mit Unrecht, für wirkſamer als die weiße gehalten, iſt daher häufiger im Gebrauche. Die friſche Wurzel iſt voll von einem weißen klebrichten und ſo ſcharfen Safte, daß er auf der Haut ein Jucken und Brennen, auch wohl Blaſen erregt, und von ſcharfem ſehr bittern ekelhaften Geſchmacke, aber ohne einigen Geruch. Man verkauft uns entweder die ganze Zwiebel, oder die getrockneten, zerbrechlichen, ein wenig durchſichtigen, inwendig glatten mit Linien bezeichneten, keine offenbare Schärfe verrathenden ſehr bittern Schuppen. Der Apotheker ſoll eigentlich die ganzen und friſchen Zwiebeln kaufen und durch die Trocknung zum mediciniſchen Gebrauche ſelbſt zubereiten. In Ermangelung der ganzen Zwiebeln müſſen die feſten ſchweren, ſtark ſchmeckenden Schuppen ausgewählt, die

leich

leichten ſaft = und geſchmackloſen aber weggeworfen werden.

Die Zubereitung zum medicinſchen Gebrauche iſt folgende: Man zerſchneidet nach Wegnahme der äußern Schale, die Zwiebel in dünne Scheiben, trocknet ſie auf einer Siebe, bey mäßiger Ofenwärme, ſo lange bis ſie ſich zerbrechen laſſen. — Gut getrocknete Zwiebeln müſſen ihre natürliche Schärfe und Bitterkeit noch haben. Man nennt ſie Scilla praeparata ſ. ſiccata. Bey gehöriger Bereitung, ſo daß ſie nichts von ihrer Kraft verloren haben, ſind ſie von viel größerer intenſiver Wirkſamkeit als die friſchen Zwiebeln, zu der ſie ſich, (nach Monro) wie 1 : 3 oder 1 : 4 verhalten.

Die Meerzwiebel iſt nun überhaupt reitzend einſchneidend, auflöſend, harntreibend und in größerer Menge, oder bey empfindlicherer Diſpoſition Brechen und Purgiren machend. In letzter Abſicht braucht man ſie jedoch nie, außer etwa als verſtärkenden Zuſatz zu andern Purgirmitteln, weil man ſichere und weniger reitzende hat. Daß große Gaben als ein ſcharfes Gift gewirkt und die heftigſten Zufälle und den Tod verurſacht haben, iſt aus mehreren Beyſpielen bekannt. Das heftigſte Erbrechen, Bauchflüſſe, eine Art von Ruhr, grauſame Schmerzen des Unterleibes, ſchmerzhafter und blutiger Harnabgang, Zuckungen, Entzündungen, Anfreſſungen und Brand in den erſten Wegen waren die traurigen Folgen ihres unvorſichtigen Gebrauchs, und ſelbſt mäßige Doſen bey übrigens richtiger Anwendung können bey ſehr reitzbaren Perſonen einige dieſer Zufälle erregen. Dahin gehören: Uebelkeiten, anhaltender Ekel bis zum Erbrechen, Unruhe, große Beängſtigungen, Magenſchmerzen, Kneipen in den Gedärmen, verdorbener Appetit, Verdauungsſchwäche, Schmerzen in den Gliedern oder im ganzen Körper, bey ſehr Reitzbaren auch wohl Zuckungen, fieberhafte Bewegungen, merkliche Abnahme der Kräfte, Erregung der goldnen Ader und Entzündung derſelben, wenn ſie ohnehin zugegen iſt. Dieſen Unbequemlichkeiten hilft man oft durch Verminderung der Gabe oder Veränderung der Form, und ihrer üblen Wirkung auf den Magen, beſonders durch gewürzhafte Zuſätze einigermaßen ab.

Ber-

Vermöge ihrer ſtark reitzenden Eigenſchaften taugt ſie überhaupt da nicht, wo ſchon ſtarker Fieberreitz iſt, und ſchickt ſich mehr für ſchleimvolle, träge, kalte, als für trockene, magere, gallichte und ſchwarzgallichte ſehr reitzbare und empfindliche Perſonen, für Kinder und Hämorrhodarier, welchen leztern ſie entweder gar nicht oder doch äußerſt vorſichtig gegeben werden darf.

Gänzlich aber iſt ſie zur Vermeidung unerſetzlichen Schadens auch bey den übrigens dringendſten Anzeigen ihres Gebrauchs zu unterlaſſen, bey wirklichen Entzündungen oder auch nur einer Anlage dazu, bey Vollblütigkeit, Faulfiebern, Gallen-Zehrfieber, beträchtlichen und veralteten Verſtopfungen oder Verhärtungen der Eingeweide, die durch den heftigen Reitz der Meerzwiebel leicht entzündet und krebsartig werden; bey faulichter Beſchaffenheit und Auflöſung der Säfte, die dadurch aber vermehrt würde, bey beträchtlicher Schärfe und Wallung des Geblüts bey Steinbeſchwerden, innern Geſchwüren und Vereiterungen, Verletzungen und Scirrhoſitäten, auch da nützt ſie nicht, wo in Krankheiten Neigung zu Schweißen iſt, welche ſie durch ihre Wirkung auf die Harnwege ſtören würde.

Da wo wäßrige Anhäufungen, ſchleimige matte Säfte und Unthätigkeit der feſten Theile die Hauptdinge ſind, die man bekämpfen will, und wo es beſonders um Beförderung der Ausleerungen durch die Harnwege und die Lungen zu thun iſt; gilt die Meerzwiebel ſeit langen Zeiten für ein mit Recht geſchätztes vortrefliches Mittel. Ihre Wirkungsart iſt hier den Brechmitteln in gebrochenen Gaben, den Spiesglanzmitteln und dem Gummigutt ſehr ähnlich, bis auf die ſpecifiſche Verſchiedenheit ihrer Beſtandtheile, die ſie in den angezeigten Fällen vorzüglich brauchbar macht. Ihre Wirkung ſcheint überhaupt weniger auf den Schleim der erſten Wege als auf das verſchleimte Lymphſyſtem und beſonders nach den Lungen und Nieren zu gehen.

Ihr häufigſter Gebrauch iſt als harntreibendes Mittel in Waſſerſuchten. Doch iſt ſie, obgleich unter allen herantreibenden Mitteln, das erſte, doch bey weitem nicht eine unbedingte und völlig zuverläſſige Arzney in dieſer Krankheit. Die mancherley Urſachen zur Waſſerſucht müſſen nach Geſenius Erinne-

nerung, jederzeit den zu ihrer Bekämpfung gewählten Mitteln anpaſſend, die dabey obwaltenden perſönlichen Beſonderheiten des Kranken, die verſchiedentlich gearteten Symptome und Zufälle damit in Uebereinſtimmung ſeyn. Sehr oft hängt in der Waſſerſucht die Wirkung der Arzeneymittel von gewiſſen aber unbeſtimmbaren Zeitpunkten ab. Oft thut hier ein Mittel in ſehr geringer Doſe und in ſehr kurzer Zeit auffallende Wirkung, das vorher in ſtarker Gabe und bey anhaltendem Gebrauche keine Aenderung hervorbringen wollte. Daher iſt auch die Wirkungsart der Meerzwiebel ſo unbeſtimmbar. Härte und Völle des Pulſes allein iſt keine hinreichende Anzeige gegen den Gebrauch der Meerzwiebel, da dieſe Erſcheinung bey der Waſſerſucht gemein iſt und oft nichts weniger als Vollblütigkeit oder erzündungsartige Dicke der Säfte anzeigt.

In der Bruſtwaſſerſucht, wo obengenannte Gegenanzeigen nicht ſtatt finden, iſt ſie das vorzüglichſte Heilmittel, obgleich Lentin gerade in dieſer ſie unbedingt verwirft. Nicht weniger iſt ſie es aber auch in der Bauchwaſſerſucht, in der Hautgeſchwulſt, in der Kopfwaſſerſucht und andern Arten. Hingegen in ſackichten oder örtlichen Waſſerſuchten, wo die Urſache einzig in einem Lokalfehler beruht, muß ſie durchaus unnütz ſeyn. Ein gutes Zeichen iſt der häufige Harnabgang, wenn er bald nach ihrer Anwendung erfolgt. Für ein ſchlimmes Zeichen hält Ludwig, wenn ſie auf den Schweiß wirkt, doch hat dieß nach Stift zuverläſſig ſeine Ausnahmen und iſt deswegen nicht ſogleich von ihrem Gebrauche abzuſtehen. Kleine Gaben muß man da anwenden, wo man das Erbrechen, das ſie ſonſt erregen könnte, zu vermeiden Urſache hat, und deſto öfter wiederholen, und nach und nach ſteigen. Doch iſt ſie in Waſſerſuchten oft noch ſchneller hülfreich, wenn ihrer Wirkung auf den Harn ein Erbrechen vorangehet und mit dieſem viel zähe und gallichte Unreinigkeiten ausgeworfen werden, ohne welche überhaupt, außer bey beſonderer Reitzbarkeit ſelten eigentliches Erbrechen von mäßigen Gaben entſtehet. Ueberhaupt iſt es rathſam, die Meerzwiebel nicht eher anzuwenden, als bis man ſich mit der Beſchaffenheit der Krankheit, ihren Urſachen und den Eigenheiten des Kranken genau bekannt gemacht hat, wo freylich oft

bey der mühſamſten Unterſuchung vieles noch unausgemittelt bleibt. Am wenigſten dann, wenn die Waſſerſucht ſchon den höchſten Grad erreicht hat, oder gleich anfangs, wenn man zu einem ſchon gefährlich Kranken gerufen wird. Die Meerzwiebel wirkt in den äußerſten Zeitpunkten dieſer Krankheit ohne allen Vortheil, oft mit großer Heftigkeit, vermehrt die Schwäche außerordentlich und beſchleuniget den Tod, welcher um eine kurze Zeit ſpäter auch erfolgt wäre, und kann ſo nach zumahl junge Aerzte um ihren Ruf bringen, wenn ſie ſolche als ein allgemeines antihydropicum anwenden.

Ferner kann auch nicht immer alles allein von der Meerzwiebel in der Waſſerſucht erwartet werden; deswegen oft Zuſätze theils zur Verſtärkung theils zur Direction der Wirkung nöthig ſind, z. B. Mittel- und Laugenſalze, auflöſende bittere ſtärkende Arzneyen, Ammoniakgummi, Spiesglanzpräparate. Der Salpeter ſoll nach Stoll und Vogler ein corrigens ihrer heftigen Eigenſchaften ſeyn. Er kann auch, wie vermuthlich alle kühlenden Salze, durch ſeinen gelinden Reitz die Wirkung auf die Harnwege befördern und bey etwas phlogiſtiſcher Körperbeſchaffenheit das Mittel unſchädlicher und heilſamer machen. So iſt auch bey Reizbaren, wo die Meerzwiebel gern heftige Gliederſchmerzen oder gar Zukkungen macht, oft ein Zuſatz von Kampher vortreflich. Macht ſie heftige Schmerzen im Magen und in den Gedärmen, ſo muß ſie ausgeſetzt und das Uebel durch einwickelnde ſchleimige Getränke nicht aber mit Mohnſaft, welcher den Brand verurſachen könnte, geſtillet werden. Die nach lange fortgeſetztem Gebrauche der Meerzwiebel zurückbleibende Magenſchwäche wird durch ſtärkende Mittel verbeſſert, welche überhaupt bey jeder geheilten Waſſerſucht das Ende der Kur ausmachen.

In Bruſtkrankheiten zur Beförderung des Schleimauswurfs aus den Luftröhrenäſten thut die Meerzwiebel ſowohl in dieſer Rückſicht, als zur Beförderung anderer Ausſcheidungen oft die die herrlichſten Dienſte, im ſchleimigen Huſten, wo ein Uebefluß von zähem matten Stoff in den Lungen iſt, den es nöthig iſt, aufzulöſen und auszuführen, in ähnlichen langwierigen kalten Catarrhen, in der feuchten ſchleimigen Engbrüſtigkeit und Schlagflüſſen gleicher Art, auch

auch ſelbſt in der krampfhaften Engbrüſtigkeit, und in jener, welche von zurückgetriebenen Hautausſchlägen entſtand, kann ſie gleich den Brechmitteln in kleinen Gaben Nutzen ſtiften, und zwar hier beſonders wegen ihres Reizes auf die Nieren und Harnwege, um dadurch den innern Reiz abzuleiten.

Daher kann ſie auch wohl im Keuchhuſten der Kinder nützen. Nur aber nicht in ſolchen Bruſtkrankheiten, wo Knoten oder feſtere Stockungen in den Lungen vorhanden ſind, welche durch ihren Reitz leicht entzündet werden können, auch dann nicht, wenn die Lungen ohnedies ſchon mit Geſchwüren behaftet ſind, wo ſelbſt die gelindeſten Meerzwiebelpräparate ſchaden; auch nicht da, wenn der Huſten und andere Bruſtbeſchwerden von einer ſehr dünnen ſcharfen Feuchtigkeit abhängen, die gar keinen Reitz verträgt, ſondern Einwickelung erfordert.

Im kalten Schlagfluſſe und andern von einer ähnlichen Urſache abhangenden Kopfzufällen und in Lähmungen zieht Vogler die Meerzwiebel der Brechweinſteinauflöſungen und dem Wohlverleyaufguſſe weit vor, ſo wie er überhaupt in Bruſt- und Hautwaſſerſuchten und in anfangender Bauchwaſſerſucht alle andern berühmten Mittel, den rothen Fingerhut, die Bacherſchen und Janinſchen Pillen und die ſonſt gewöhnlichen draſtiſchen Purganzen ihr weit nachſetzt. In der wäßrigen Bräune, im kalten Scharbock, wo ſie durch ihren Reitz den Blutumlauf lebhafter macht, der Mundfäule widerſteht und die Nerven zur Thätigkeit ſpornt, in der Bleichſucht, in Beförderung des monahtlichen und des Hämorrhoidalfluſſes, in ſchleimigen noch nicht feſtſitzenden Stockungen, in kalten Fiebern, bey Nierenſchmerzen, verminderter Harnabſonderung von Schleimanhäufung, von Schlaffheit und Lähmung der Theile und in andern ähnlichen Krankheiten, in Gicht und Podagra hält er ſie ebenfalls für dienlich. Doch muß man bey dem allen nicht vergeſſen, daß ſie immer ein ziemlich heftig reizendes Mittel iſt, und bey langem Fortgebrauche die Verdauungskräfte ausnehmend ſchwächt.

Die Form, in der man die Meerzwiebel anwendet, iſt nicht gleichgültig, und oft muß man zu einer andern ſeine Zuflucht nehmen, wo die eine zu wenig, oder auch zu ſehr thätig war. Am ſtärkſten wirkt ſie in Subſtanz, wenn ſie vorſichtig getrocknet

wor-

worden iſt. Das Pulver muß aber immer friſch bereitet, wenigſtens nie lange aufbewahrt werden, ſonſt zieht es Feuchtigkeit an, ſchimmelt und wird kraftlos. Man fange mit kleinern Gaben an und vermehre dieſelben vorſichtig. Ein Beweis ihrer Wirkſamkeit iſt es, wenn ſie eine kleine Uebelkeit macht. Die gewöhnliche Gabe iſt anfänglich ein halber oder ganzer Gran, doch iſt ſie in ſolchen gebrochenen Doſen oft nicht hinreichend, und man kann nach und nach auf 2—4 bis 8 Gran ſteigen.

Kinder von einem halben bis zwey Jahren giebt man $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ höchſtens $\frac{1}{2}$ Gran mit Zucker oder Süßholzwurzelpulver. So rettete Mellin oft kleine Kinder bey der Art von Waſſerſucht, Urinverhaltung ꝛc., welche ſich bey der Zahnarbeit einzufinden pflegt, oft durch ein Purgiren) ſeltener Erbrechen und reichliches Urinlaſſen.

Wo man nur will, daß ſie ins Blut übergehe, und auf die zweyten Wege wirke, muß man ſtets dahin ſehen, daß ſie weder Brechen noch Purgiren mache, welches oft durch nichts beſſer, als einen kleinen Zuſatz von Mohnſaft verhütet werden kann.

Das wäßrige Extract der Meerzwiebel wirkt zwar etwas gelinder als das Pulver, erfordert aber die vorſichtigſte Bereitung, weil es ſehr leicht anbrennt, und wird durch die übrigen Präparate ganz entbehrlich.

Ein ſehr gutes und ſicheres Mittel die Wirkung der Meerzwiebel nach den Harnwegen zu leiten,, iſt die Verbindung mit Laugenſalzen, wie in der von Hahnemann angegebenen Meerzwiebeltinctur, Tinctura Scillae.

Nimm präparirte gepülverte Meerzwiebel, reines Pflanzenalkali, von beyden eine Unze, reibe es in einem gläſernen Mörſel wohl untereinander, ſchütte es dann in einen Glaskolben, und gieße darauf rectificirten Weingeiſt acht Unzen, verſchließe den Kolben feſt und digerire es bey gelinder Wärme 24 Stunden lang, preſſe es dann gelinde aus, laſſe es einige Tage ſtehen, filtrire es darauf, und verwahre die Tinctur in einem wohl verſchloſſenen Glaſe.

Die-

Dieſe Tinktur löſet von allen andern alle wirkſame Theile der Meerzwiebel auf, und iſt nach dem Erfinder weit wirkſamer und auch beſſer einzunehmen, als alle andere Präparate. Die Gabe iſt nach dem Verfaſſer von 5 bis 15 und 20 Tropfen, doch kann man nach und nach die Gabe jede dritte Stunde um 5 Tropfen erhöhen und bis 100 und darüber ſteigen.

Noch eine andere von alten Zeiten her bekannte und geſchätzte Bereitung iſt der **Meerzwiebeleſſig**, Acetum ſcilliticum.

Nimm: Getrocknete klein zerſchnittene Meerzwiebel ein Pfund; Weineſſig, ſechs Pfund; digerire es in einem gläſernen Gefäße unter öfterm Umrühren drey Tage lang, preſſe es dann aus, und thue noch hinzu rectificirten Weingeiſt drey Unzen; laſſe es einen Tag ſtehen und ſich ſetzen, filtrire hierauf und verwahre den Eſſig in einem feſt verſchloſſenen Glaſe.

Die Gabe des Meerzwiebeleſſigs wäre eine halbe oder ganze Drachme, er wird aber ſelten für ſich innerlich gebraucht, doch giebt er mit Magneſie oder auch mit feſtem oder flüchtigen Laugenſalze geſättigt ein vortreffliches auflöſendes und harntreibendes Mittel, das beſonders, wie Stift bemerkt, in der Waſſerſucht nach vernachläßigten oder zu früh unterdrückten Wechſelfiebern, in der Waſſerſucht mit Gicht verbunden, in welcher Geſellſchaft ſie ſo ſchwer geheilt wird, ſich merklich auszeichnet. Man könnte aber zu dieſer Abſicht auch die Hahnemanniſche Meerzwiebeltinktur allein, oder in Verbindung mit Digeſtivliquor geben.

Noch gewöhnlicher und außerordentlich häufig im Gebrauche iſt der **Meerzwiebelhonig**. (Oxymel ſcilliticum.)

Nimm: Meerzwiebeleſſig, einen Theil, reinen Honig, zwey Theile. Miſche es in einem gläſernen Mörſel ſehr genau unter anhaltendem Reiben, und

verwahre es dann in einem verſchloſſenen Gefäße. Oder kann auch ſtets auf der Stelle gemiſcht werden.

Dies iſt die gelindeſte aber doch wirkſame und deshalb ſehr ſchätzbare Bereitung aus der Meerzwiebel, die da gebraucht wird, wo man die heftigen Wirkungen der Wurzel in Subſtanz zu ſcheuen Urſache hat. In Bruſtkrankheiten wird ſie faſt allein unter den übrigen Meerzwiebelpräparaten angewendet, auch in waſſerſüchtigen Zufällen kann der Meerzwiebelhonig in großen Gaben und oft wiederholt Nutzen ſchaffen. Da beſonders, wo man auf Verſtopfungen im Unterleibe Rückſicht zu nehmen hat, auch neben dem wirkſamern Meerzwiebelpulver oder andern kräftigen Präparaten, um die für Waſſerſüchtige ſo unerträgliche Orthopnöe, Stecken, Beklemmung, zu lindern, iſt es ſehr gut zu gebrauchen. Vortreffliche Dienſte leiſtet er bey catarrhaliſchen Zufällen, bey Erſtickungen von zähem Schleime, in ſchleimiger und krampfhafter Engbrüſtigkeit und überhaupt bey verſchleimten Subjecten. Doch iſt nicht wieder zu leugnen, daß mit dieſem guten Mittel entſetzlicher Misbrauch getrieben wird. In hitzigen Bruſtkrankheiten, bey Lungenentzündung, und überhaupt bey entzündlicher Anlage iſt er durchaus ſchädlich, und mit größtem Unrechte von manchen für ein antiphlogiſticum gehalten worden.

Man ſetzt ihn überdem noch gern Brechmitteln zur Verſtärkung und Beſchleunigung der Wirkung zu, giebt ihn ganz kleinen Kindern oder Neugebohrnen, auch wohl ganz allein theelöffelweiſe als gelindes Brechmittel, mit gleichen Theilen abgezogenem Waſſer, oder ſtatt deſſen mit eben ſo viel Syrupp, oder ſetzt zur Verſtärkung noch ein paar Grane Brechwurzel zu.

Die

Die gewöhnlichſte Art, den Meerzwiebelhonig zu geben, iſt mit Waſſer verdünnt oder in Mixturen, z. B. mit dem infuſum Rad. Liquiritiae, mit der Ammoniakmilch, mit Digeſtivliquor, Doppelſalz, Glauberſalz oder mit andern Säften. Die Gabe für ſich allein iſt von 1—2 bis 4 Drachmen.

S. Pharmacologiſches Handbuch für Aerzte, über die bekannteſten und bewährteſten innerlichen Heilmittel ꝛc. ꝛc. von Fried. Ludw. Segnitz. II. B. Leipzig bey Reinecke und Hinrichs, 1800. 8. S. 290—303.

Murray's Arzneyvorrath, oder Anleitung zur practiſchen Kenntniß der einfachen, zubereiteten und gemiſchten Heilmittel. V. Bd. Aus d. Lat. überſ. von L. C. Seger. Braunſchweig in der Schulbuchhandlung, 1791. 8. S. 96—27.

2. Schöne Meerzwiebel, Sternhyacinth; Scilla *amoena*, ſcapo angulato, pedunculis alternis flore brevioribus, bracteis obtuſis breviſſimis. Willd. Spec. Plnt. Linn. I. c. p. 127. Hyacinthus ſtellaris caeruleus amoenus. Bauh. pin. 46. Jacq. Flor. Auſtr. III. Tab. 218. Kerner Abbild. Tab. 14. Mit eckigem Stängel, welcher an den Seiten wechſelsweiſe ſtehende, etwas niederhangende blaue Blumenkronen trägt.

Dieſe Pflanze wurde zuerſt im Jahre 1590 von Conſtantinopel nach dem weſtlicheren Europa gebracht, und hieß deshalb Conſtantinopolitaniſche Hyacinthe. Jetzt wird ſie in Rußland und etwas ſeltener in Oeſterreich und einigen andern Deutſchen Ländern wild gefunden. Sehr häufig zieht man ſie auch in den Blumengärten, wo ſie weiße, rothe oder blaue Blumen trägt, und im Frühlinge blühet.

Die Wurzel iſt dicht und fleiſchicht, und bringt mehrere Blumenſchäfte hervor, die etwa

einen halben Fuß lang ſind. Drey Blumenblättchen ſind inwärts an ihren Spitzen knorpelig oder nagelförmig, alle ſechs aber an ihrer Baſis mit zwey weißlichen Streifen gezeichnet. Der Fruchtknoten iſt gelb. Jede Blume hat ein häutiges Deckblättchen.

Es giebt von dieſer ſchönen Pflanze iene Varietät mit glockenförmigen Blumen.

3. **Zweyblättrige Meerzwiebel**; Scilla *bifolia*, floribus racemoſis, foliis lanceolato-linearibus ſubbinis in ſcapo elevatis. Willd. Spec. Pl. l. c. p. 128. Anthericum bifolium. Scopol. Ornithogalum bifolium. Necker. Hyacinthus ſtellaris bifolius germanicus Bauh. pin 45.

Dieſe ſchöne Pflanze wird in Frankreich, in der Schweiz und Deutſchland wild gefunden. Sie hat eine knoblauchartige Zwiebelwurzel, aus welcher zwey bis drey breite, ſtumpfe zarte Blätter, und ein nackter, einen halben Schuh oder eine Spanne langer Blumenſchaft hervorkommen, der ſich mit einer loſen Aehre von 2 — 3, aufs höchſte 10 Blumen endigt. Die Blumen ſind bald flach und ausgebreitet offen, oder ſie ſind umgeſchlagen, und ſtehen ſehr gedrängt an einander. Ihre Nägel ſind grün, übrigens aber oval, blau, zuweilen auch weiß, und mit einem dunkeln Streifen gezeichnet. Die äußern drey Blättchen ſind ſehr ſchmahl, die innern aber breiter.

Die Blumen dieſer Art ſind übrigens ſehr ſchön, und dienen den Gegenden, wo ſie gefunden werden, zur Zierde. In den Blumengärten pflanzt ſie ſich durch ihre kleinen Setzlinge von ſelbſt häufig fort.

Es gibt noch mehrere aber ſämmtlich ausländiſche Meerzwiebelarten, die zuweilen in den

Blu-

Blumengärten gezogen werden, und auch in unſerm Clima in freyer Luft ausdauern; und ſie haben das Gute, daß ihre Cultur leicht iſt, und ſie in jedem Boden fortkommen. Es ſind mehrentheils aber etwas kleinere Pflanzen ohne Geruch und ſonſtige vorzügliche Eigenſchaften, die hier übergangen werden können.

Meerzwiebeleſſig, ſ. oben, S. 337.

Meerzwiebel-Extract, ſ. oben, S. 336.

Meerzwiebelhonig, ſ. oben, S. 337.

Meerzwiebelpulver, ſ. oben, S. 336.

Meerzwiebel-Tinctur, ſ. oben, S. 336.

Meeſch, **Meeſchbottich**, **Meeſchbret** ꝛc. ꝛc. ſ. **Meiſch** ꝛc. ꝛc.

Meeſeldraht, **Meeſelfaden**, ſo werden in einigen Gegenden die dicken Stellen eines geſponnenen Wollfadens genannt, die dadurch entſtehen, daß, wenn der Faden während des Spinnens reißt, die Enden wieder zuſammen gelegt werden, welches den Faden ſehr ungleich und unanſehnlich macht. Auch entſtehen dieſe dicken Stellen dadurch, wenn die Spitze der Spille des Rades nicht glatt iſt, und manchmahl eine kleine Ritze hat, wo ſich denn die Wolle, indem ſie aus der Hand gelaſſen wird, in dieſe Kerben zuſammen legt und dergleichen Meeſelfäden verurſacht. Die Spinnerinn muß ſich deßhalb, um einen ſehr gleichen Faden zu ſpinnen, ſo wohl vor dem Reiſſen des Fadens, als auch vor der Ungleichheit der Spille in Acht nehmen.

Meeſie, Meesia, eine Hedwigiſche Mosgattung, die aus wenigen Arten beſteht.

Mees-Wein, eine vortreffliche Art rother Provence-Weine, welche um Mees, einer kleinen Stadt im Kirchſprengel von Riez, gewonnen, und beſonders in den franzöſiſchen Alpen, in Pie-

mont, Savoyen ꝛc. ꝛc. verbraucht wird. Sie läßt ſich zu Waſſer und auch zu Lande gut verführen.

Meer, **Meereſſig** ꝛc. ꝛc. ſ. **Meth** ꝛc. ꝛc.

Meetjen, oder auch **Wöhlen**, heißen in Oſtfriesland die kleinſten Gräben, Grüppen oder Rilſen, wodurch ein Land nach den Umſtänden, ſo wohl zu- als abgewäſſert wird.

Megaheſe, ſ. **Braunſtein**, Th. 6, S. 554.

Megalographie, Megalographia, ein griechiſches Wort, deſſen Vitruv ſich bedient, um denjenigen Theil der Mahlerey damit zu bezeichnen, welcher große Dinge, z. B. hiſtoriſche Begebenheiten vorſtellt; ſo wie er durch das Wort Rhyparographia unbedeutende Gemählde von kleineren Gegenſtänden, als von Thieren, Blumen ꝛc. anzeigt. Oefters verſteht man hierunter auch diejenige Art zu mahlen, wo die Gegenſtände in übernatürlicher Größe vorgeſtellt werden; ingleichen die Darſtellung farbiger Schattenbilder an der Wand, vermittelſt der Zauberlaterne.

Megalometer, eine Vorrichtung bey den Mikroſcopen, wodurch man die wirkliche Größe des zu unterſuchenden Körpers vermittelſt der Größe des Sehwinkels beſtimmen kann. Das übrige ſ. unter **Mikrometer** und **Mikroſcop**.

Megalonyx, dieſen Nahmen legt Herr Thom. Jefferſon einem Thiere bey, deſſen Knochen in einer der großen Höhlen in der Grafſchaft Greenbriar in dem weſtlichen Theile von Virginien gefunden worden ſind. Das Thier hat Klauen und iſt ungefähr von der Geſtalt des Löwen, aber dem Volumen nach dreymahl größer geweſen, als derſelbe. Nach alten Traditionen iſt es nicht unwahrſcheinlich, daß es noch jetzt in den unermeßlichen Wildniſſen des nordweſtlichen Amerika vorhanden ſeyn mag. Doch muß man

in

in ähnlichen Fällen nicht zu ſchnell ſchließen, da Cüvier in Paris kürzlich durch genauere Vergleichungen vieler foſſilen Knochen, die man ſonſt größten Theils bekannten Thieren beylegte, gefunden hat, daß ſie ſämmtlich Thieren angehören, von denen es jetzt keine lebende Originale mehr gibt. Man muß daher annehmen, daß durch eine große Kataſtrophe vielleicht eine ganze Schöpfung untergegangen iſt, und nach der Zeit lauter andere Formen, den veränderten Umſtänden der Erdoberfläche gemäß entſtanden ſind. Menſchenknochen hat man in den großen Grabſtätten der Vorwelt, die zum Theil ſo ungeheuer große Thier-Skelette enthalten, noch nie gefunden. Transactions of the American Philoſophical Society held at Philadelphia for promoting uſeful knowledge. Vol. IV. Philadelphia 1799 4. im XXXſten Abſchnitte.

Megameter, ein großer Electricitäts-Meſſer, der aus Kugeln von mehreren Zollen im Durchmeſſer beſteht, wozu man der Leichtigkeit halber auch kleine ausgehöhlte Kürbiſſe gebrauchen kann, die man ſorgfältig vergolden läßt. Statt der Strohhalme, die man ſonſt zu den kleinen Electricitäts-Meſſern gebraucht, nimmt man Rohrhalme. De Luc hat dieſe Megometer zuerſt angegeben. S. Gehler's phyſikaliſches Wörterbuch. V. Theil. Leipzig 1799. gr. 8. S. 335. ff.

Meganaiſe, ſ. **Braunſtein**, Th. 6, S. 554.

Megare, **Megariſcher Stein**, ſ. **Muſchelmarmor**, unter **Marmor**, Th. 84, S. 644. 665. 674. 704 auch unter **Kalk**, Th. 32, S. 633.

Megelkraut, 1. ein Nahme der gemeinen Kreuzblume, Polygala vulgaris L.; ſ. Th. 49, S. 115. 2. Führt auch die Becherblume, Poterium Sanguiſorba Linn., bey einigen den Nahmen

men Negelkraut. Davon ſ. in den Supplementen.

Megerkraut, ein Nahme der Gattung Aſperula; ſ. Waldmeiſter.

Meggenbad, ein Bad im Canton Lucern in Helvetien, nicht weit von dem zerſtörten Schloſſe Habsburg an dem Lucerner See. Es wird gegen allerley Hautſchäden und Gliederſchwachheiten gebraucht; iſt aber wenig bekannt.

Mégie, die Weißgärberey, ſ. unter Leder, Th. 68, S. 364 ff.

Mehadia, Dodecatheon Meadia Linn., ſ. Götterblume, Th. 19, S. 273.

Mehiz, ſ. Mays, Th. 86, S. 252 ff.

Mehl,*) das, zärter, zu einem unfühlbaren Pulver gemahlener Staub, beſonders der nahrhafte Staub dieſer Art der Getreidearten, Hülſenfrüchte ꝛc. ꝛc. nach der vermittelſt des Beutels davon geſchiedenen Kleye. Ungebeuteltes Mehl wird Schrot, und in einigen oberdeutſchen Gegenden

Ohs,

*) Im Niederſ. und Dän. Meel, bey einigen oberdeutſchen Schriftſtellern Mähl, bey dem Ottfried Melo, bey dem Tatian mit einem Suffixo Meleuue, und noch in einer ſchwäbiſchen Urkunde von 1479 Melbe, im Angelſ. Mealewe, im Engl. Meal, im Schwed. Mjöl, im Walliſ. Mal, im Slavon. Mlanje, im Böhm. Mieleny, im Alban. Miel, im Lat. Mola, im Griech. μαλεξον. Es iſt ein ſehr naher Geſchlechtsverwandter von Molm, Mulm, Mull, und ſtammt unmittelbar von mahlen ab, wenn es nicht vielmehr das Stammwort von dieſem iſt; denn aus den Zuſammenſetzungen Mehlbeere, Mehlbirn ꝛc. ꝛc. erhellet, daß dieſes Wort eine gewiſſe Art der mürben, weichen Beſchaffenheit überhaupt bedeutet, und in dieſer Rückſicht ein Geſchlechtsverwandter von molſch, mürbe ꝛc. iſt. Wenn es im Tatian heißt, ſchüttelt then Melm fon iuuêren fuozen, den Staub, ſo iſt hier allem Anſehen nach Mulm zu leſen, welches durch das, dem Worte Mehl ungewöhnliche männliche Geſchlecht wahrſcheinlich wird. Adelung.

Ohs, Aas, Aehß genannt. Rockenmehl, Gerſtenmehl, Weitzenmehl, Erbſenmehl, Bohnenmehl, Kartoffelmehl ꝛc. ꝛc. Schwarzes Mehl, dasjenige Rockenmehl, welches aus dem ſechſten und letzten Gange kommt. Gegrabenes Mehl, eine Art dem Mehle in der äußern Geſtalt ähnlicher Erde, welche von dem gemeinen Volke zuweilen in Theurungen, aber zu ſeinem großen Schaden gegeſſen worden, wovon am Ende dieſes Artikels mehr vorkommen wird.

In weiterer Bedeutung werden zuweilen auch andere zu einem unfühlbaren und dem Mehle ähnlichen Staube zerriebene oder zermalmte Körper Mehl genannt. Dergleichen iſt das Wurmmehl, oder das von den Holzwürmern zu einem zarten Staube zermalmte Holz, das Bohrmehl, das von dem Bohrer klein zermalmete Holz oder Stein. In einigen Gegenden werden auch die Sägeſpähne Sägemehl genannt.

Da das Mehl in der erſten Bedeutung, ein für die Haushaltung und das gemeine Weſen ſo wichtiger Gegenſtand iſt, ſo wird es nöthig ſeyn, daſſelbe von mehreren Seiten zu betrachten.

I. Beſtandtheile des Mehls.

Das Mehl iſt eine Subſtanz, welche viel von der Natur eines Gummi oder eines Schleims an ſich hat, aber merklich ſchmackhafter, gährungsfähiger und nährender iſt. Ueberhaupt kann man jeden trockenen und gährungsfähigen, folglich zuckerſtoffhaltigen feinen Pflanzenſtaub Mehl nennen.

Dieſe Materie iſt in dem Pflanzenreiche im Ueberfluſſe und in verſchiedene Theile von gewiſſen Vegetabilien vertheilet. Einige Arten von Wurzeln, dergleichen die Wurzeln von der Sicht-

rübe (Bryonia), die Kartoffeln, Manihot (Jatropha Manihot Linn., woraus man die Caſſave erhält) die Salep-Wurzel und andere ſind, führen viel von einer Art eines weiſſen Satzmehls bey ſich, welches die Eigenſchaften des Mehles hat. Allein die größte Menge von dieſer Materie, welche, da ſie die hauptſächlichſte Nahrung des Menſchen und einer unendlichen Anzahl Thiere ausmacht, ſo ſchätzbar iſt, iſt in den Körnern oder Samen enthalten, die aus dieſem Grunde den Nahmen der mehlartigen führen, z. B. in dem Weitzen, dem Rocken, der Gerſte, dem Hafer, dem Reiße und andern ähnlichen Pflanzen. Sie iſt zu dem nähmlichen Nutzen in dieſe Körner gelegt, zu welchem der Schleim und das ſüße Oehl in den milchgebenden (emulſives) Samen befindlich ſind, nähmlich um zur Ernährung und zum Wachsthum des Samenpflänzchens in den erſten Zeiten der Entwicklung deſſelben zu dienen. Es iſt eine völlig zubereitete und zur Unterhaltung des anfangenden Lebens der Weſen, welche ſelbige wieder hervorbringen ſoll, von der mütterlichen Pflanze ſo zu ſagen ganz ausgearbeitete Nahrung. Es iſt das Erhaltungsmittel für das erſte Alter, da dieſe noch werdenden Subſtanzen zu ſchwach ſind, aus der Erde und aus den andern Elementen die Stoffe herauszuziehen, welche ſie in der Folge durch die Thätigkeit ihrer organiſchen Theile in ihre eignen Subſtanzen verwandeln müſſen, eben ſo wie die emulſiviſche milchartige Materie vieler anderen Samen und des Eyerdotters und endlich die Milch der Thiere ſelbſt offenbar dazu beſtimmt ſind, daß ſie den jungen Weſen eine leichtverdauliche, der Schwäche ihrer Werkzeuge au=

angemeſſene und bereits zur Hälfte ihnen ähnlich gemachte Nahrung verſchaffen ſollen.

Zu allen Zeiten haben die körnerfreſſenden Thiere, wenn ſie dasjenige Alter erlangt haben, in welchem ſie nun ſelbſt auf das Aufſuchen ihrer Nahrungsmittel ausgehen können, die mehlartigen Samen begierig aufgeſucht, und aus einem natürlichen Triebe, allen andern vegetabiliſchen Materien vorgezogen, um ſelbige zu genießen. *) Selbſt der Menſch hat, ungeachtet er faſt von allen Pflanzen und Thieren ſeine Nahrung erhalten kann, dennoch ſeit undenklichen Zeiten ebenfalls durch eine Art von Naturtrieb in eben dieſen Körnern ein ſeiner Natur angemeſſenes, und einer großen Anzahl anderer vorzuziehendes Nahrungsmittel gefunden. Vielleicht hat derſelbe damit angefangen, daß es die Körner zwiſchen ſeinen Zähnen zermalmete, und nach Art der wilden Thiere ſich an diejenigen hielt, welche hin und wieder wild wuchſen. Allein die Kräfte des Verſtandes, welche ihn von allen andern Thieren unterſcheiden, haben ihn bald einſehen gelehrt, dieſes ſchätzbare Nahrungsmittel durch den Anbau zu vermehren, die mehligen Samen zwiſchen Steinen zu zermalmen, und das Mehl daraus zu ſcheiden, und endlich dieſen nahrhaften Theil ſo zu bearbeiten, daß er für den Geſchmack angenehmer, und leichter zu verdauen wird. So viel iſt gewiß, daß die Menſchen ſeit den alleräſteſten Zeiten die mehlartigen Pflanzen gebauet, und

*) Außer einigen Vögeln, ſagt Scopoli indeſſen, iſt mir kein Thier bekannt, das bloß von mehlartigen Samen lebte. Viele Vögel ziehen ſogar die öhlichten Samen den mehligen vor. Zur Erweichung dieſer Körner und zur Vorbereitung auf eine leichtere Verdauung dient bey den körnerfreſſenden Vögeln der Kropf.

und die Mehlarten, die ſie davon erhielten, ſo zubereitet haben, daß ſie den Grund ihrer Ernährung daraus machten.

Am meiſten aber muß man ſich hierbey darüber wundern, daß man erſt ſeit nicht vielen Jahren und alſo nach der Entſtehung einer Menge von Künſten und Wiſſenſchaften und insbeſondere der Chemie, ſich um die genauere Kenntniß der Natur einer Subſtanz bekümmert hat, welcher wir, ſo zu ſagen, unſer Daſeyn zu danken haben. Herr Beccari *) und Herr Keſſelmeyer **) ſcheinen die erſten Naturforſcher oder Chemiker geweſen zu ſeyn, welche Erfahrungen angeſtellt haben, um zu neuen Kenntniſſen über die Beſtandtheile des Mehls zu gelangen. Ihre Arbeiten waren nicht ohne Nutzen. Wir ſind ihnen die Entdeckung einer bis dahin unbekannten Subſtanz ſchuldig, deren Eigenſchaften ſehr merkwürdig, und wegen des Einfluſſes, welchen ſie auf die Eigenſchaften des Brotes haben müſſen, ſehr wichtig ſind. Ein anderer noch eben ſo großer Vortheil, den dieſe erſten Unterſuchungen gewähret haben, beſteht darin, daß ſelbige die Aufmerkſamkeit verſchiedener vortrefflichen Chemiker auf ſich zogen, welche nach angeſtellter Wiederhohlung der Verſuche des Herrn Beccari und Keſſelmeyer ſelbige weiter verfolgten.

Das Mehl, welches in kaltem Waſſer eingeweichet und damit verdünnet worden iſt, macht daſſelbe weiß und milchicht, ohne ſich doch wirklich darin aufzulöſen. Wenn man dieſem Waſ-

*) Comment. Bonon. Tom. I. P. I. p. 122.

**) Diſſert. de quorundam veget. princ. nutriente Argentor. 1759. 8. S auch Wittwer's Delect. diſſert med. Argentor. Tom. I. p. 100, ſqq.

Waſſer einen gewiſſen Grad von Wärme beybringet, ſo löſet ſich alsdann das Mehl wirklich darin auf. Das matte Weiß vergeht, und es entſteht eine beynahe durchſichtige und leimichte Feuchtigkeit daraus, die zu gleicher Zeit die Natur von einem Schleime und von einer Gallerte an ſich hat, welche letztere um deſto dicker iſt, je mehr ſelbige Mehl in ſich hat. Dieſer Leim oder Kleiſter kann durch das Abrauchen des Waſſers zu Trockenheit gebracht werden. Er verwandelt ſich in eine halbdurchſichtige Materie, welche, wenn ſelbige dünne iſt, ziemlich zerbrechlich ausfällt, hingegen aber ohngefähr die Conſiſtenz eines feſten Gummi beſitzt, wenn ſie ſich in der Geſtalt dickerer Maſſen befindet. Eben dieſer eingetrocknete Leim oder Kleiſter kann ſich wieder erweichen, und nach Art eines Gummi mit Waſſer wieder eingerühret, und ſogar, obgleich etwas ſchwerer und unvollkommner darin wieder aufgelöſet werden.

Wenn die Auflöſung oder die bloße Verdünnung des Mehles im Waſſer nicht geſchwinde ausgetrocknet wird, ſo entſteht darin in ziemlich kurzer Zeit eine ſehr merkliche Gährungsbewegung, welche anfänglich eine geiſtige Gährung iſt, falls die leimichte Beſchaffenheit des Mehles vorher durch diejenigen Vorbereitungen iſt zerſtöret worden, die man mit den Körnern vornimmt, wenn man die Abſicht hat, einen Körnerwein oder Bier daraus zu brauen. Allein dieſe geiſtige Gährung iſt faſt für nichts zu rechnen, und geht ſogleich darauf in die ſaure Gährung, und von da in den Schimmel, eine Art von Fäulniß über, wenn die mehlige Materie alle ihre klebende oder leimichte Beſchaffenheit beſitzt; wie man dieſes zum Beyſpiel an dem Leime, der Stärke

und dem Teige ſieht, welche dieſe Veränderungen erfahren, wofern ſie nicht durch eine ziemlich jählinge Austrocknung oder durch eine ziemlich große Kälte vor denſelben geſchützt werden.

Wenn man das Mehl nur mit einer weit geringern Menge von Waſſer einrührt, ſo entſtehet ein matter und geſchmeidiger Teig, welchen man knetten kann, und wenn man ſelbigen ſogleich darauf einem gehörigen Grade der Hitze ausſetzt, um ihn zu backen, ſo macht dieſes einen ſogenannten Mehlkuchen oder eigentlich ungeſäuerten Kuchen *) aus. Vermittelſt dieſer Bereitung erhält das Mehl einen angenehmern Geſchmack, vornähmlich in dem äußern Theile oder in der Rinde des Gebäckes, weil dieſe Rinde durch die Wirkung des Feuers einen Grad von einer Austrocknung und ſogar von einer Röſtung leidet, welcher die ſchmackhaften Theile beträchtlich entwickelt und erhöhet. Was das Innerliche oder die Krume dieſes Kuchens anbetrifft, ſo findet man dieſelbe glatt, derb und durchſichtiger als der Teig vor dem Backen war. Sie iſt mit einem Worte ein wahrer, ſehr dicker, ſehr ſchwerer Mehlkleiſter, von einem ziemlich faden Geſchmack, der ſich von dem Speichel ſchwerlich erweichen, und von dem Magen mit vieler Mühe verdauen läßt.

Wenn man hingegen den Mehlteig, ehe man ihn bäckt, bis auf einen gewiſſen Punkt die Bewegung einer geiſtigſauren Gährung, deren ſelbiger fähig iſt, ausſtehen läßt; oder wenn man dieſe

*) Placenta non fermentata l. azymos. Galette. S. Xaverius Manetti Abh. von den verſchiedenen Arten des Getreides und Brodtes C. 4. und im Schauplatz der K. und Handw. VIII. 711

Veränderung durch den Zuſatz des ſogenannten Sauerteiges oder der Hefen in kürzerer Zeit veranlaſſet: ſo ſchwillt alsdann der Teig durch die Entbindung der flüchtig bösartigen Subſtanz der Gährung auf, die Klebrigkeit vermindert ſich durch die innerliche Bewegung und durch die Trennung der Theile, welche die Wirkung dieſer Bewegung iſt; und indem man von dieſem nützlichen Zuſtande des Teiges Gebrauch macht, um ſelbigen, ſobald als er bis dahin gekommen iſt, backen zu laſſen, ſo macht man dasjenige daraus, was man Brot nennt, deſſen Krume, anſtatt dicht, ſchwer und taubſchmeckend zu ſeyn, wie die von dem vorerwähnten Gebäcke, vielmehr leicht, ganz voller Augen, von einem angenehmern Geſchmacke, und leichter zu verdauen iſt. Kurz, der beſte und heilſamſte Zuſtand, worein ſich die mehlartigen Materien verſetzen laſſen, um zur Verdauung und Ernährung geſchickt zu werden, iſt ohne Widerrede dieſer, wenn ſie zu Brote gemacht werden.

Alle dieſe Eigenſchaften des Mehles ſind jedermann ſo genau und ſeit ſo langer Zeit bekannt, daß es unnütz ſeyn würde, ſelbige anzuführen, wenn es nicht nothwendig wäre, ſie ins Gedächtniß zu bringen, um ſelbige auf eine gehörige Art mit denjenigen Entdeckungen zu verbinden, welche ſeit einer gewiſſen Zeit über die Beſtandtheile des Mehles gemacht worden ſind. Ich will hier nur die Anmerkung machen, daß wenn man hierzu einige andre den Chemiſten bekannt geweſene Dinge ſetzt, als, daß die Mehlarten ſich in den geiſtigen oder öhligen Auflöſungsmitteln eben ſo wenig als die Gummiarten auflöſen, und daß man, wenn ſie bey einem Grade der Hitze, welche den Siedegrad des Waſ-

ſers

ſers überſteigt (als dem einzigen, bey welchem ſie ſich, ſo wie alle andere pflanzenartige Materien, welche keine größere Flüchtigkeit beſitzen, zerſetzen laſſen,) deſtillirt werden, keine andern Beſtandtheile als eben diejenigen erhält, welche alle die Körper, die einer geiſtigen Gährung fähig ſind, geben: ſo war es ſehr natürlich, auf die Gedanken zu gerathen, daß man dieſe Art von Subſtanzen ohngefähr ſo gut, als man ſie kennen zu lernen im Stande wäre, wirklich auch kennte. Allein dieſe Materie, welche man nach alle dem, was man davon wußte, für gleichartig halten konnte, iſt es nicht, und bey der Entdeckung iſt es blos darauf angekommen, daß man eine von dem weiſſen ſatzmehligen Theile, welcher im Mehle die Oberhand hat, ganz verſchiedene Subſtanz abgeſondert, und von ſelbigem unterſchlagen hat.

Man ſieht leicht ein, daß dieſe von der ſchleimigen und ſatzmehligen Subſtanz, welche man Stärke oder Kraftmehl (Amylum, Frz. Amidon) nennt, unterſchiedene, aber in dem natürlichen Zuſtande genau mit dem Kraftmehle vereinigte Materie, die aus den ſogleich anzuzeigenden Gründen in keiner von den bekannten Bearbeitungen merklich wurde, nicht anders als durch eine Operation von einer andern Art von ſelbigem unterſchieden und getrennet werden konnte; und dieſes iſt auch ſo erfolgt.

Es iſt ungewiß, ob Beccari der erſte geweſen, dem es eingefallen iſt, den friſch eingemachten Mehlteig, welcher weder in Gährung gegangen, noch gebacken worden, mit kaltem Waſſer zu verwaſchen, und dieſes Verwaſchen mit einem zu wiederhohlten Mahlen veränderten Waſſer und jedesmahliger Zuſammenſammlung des

des Ueberbleibſels von dem Teige ſo lange fort- zuſetzen, bis das Spülwaſſer, welches anfangs durch den kraftmehligen Theil des Mehles weiß wurde, endlich klar und helle blieb, und bis das, was nach dieſem Verwaſchen von dem Tei- ge übrig war, für eine Subſtanz angeſehen wer- den konnte, welche von dem kraftmehligen Thei- le, den das Waſſer verdünnet und mit ſich fort- geriſſen hatte, völlig unterſchieden iſt. Vielleicht iſt dieſer Handgriff nicht ganz unbekannt gewe- ſen, ſondern von einigen Privatperſonen oder Künſtlern angewendet worden, die ſich deſſelben bedienten, um aus dem Mehlkleiſter eine Art von Leim oder Kitt herauszuziehen, welche feſter als der gemeine Kleiſter oder als die Stärke (empois) ausfiel, und welche ihn zu verſchiede- nen Nutzungen, z. B. zur Kittung von zerbro- chenen porcellanenen Taſſen, zerbrochenen Spie- gel- und anderen Glaſe, ja ſogar von Stücken Eiſen*) gebrauchten. So viel aber ſcheint ge- wiß zu ſeyn, daß, wenn dieſe Materie vor Bec- cari auf die Art bekannt war, dennoch diejeni- gen, welche ſie zu ihren Bedürfniſſen bereiteten, ſelbige nur als den ſtärkſten und leimendſten Theil des Mehles anſahen, und nicht muthmaßten, daß ſie von einer weſentlich verſchiedenen Natur ſey. Dieſer Naturforſcher hat alſo zuerſt die Auf- merkſamkeit der Chemiſten auf dieſe Materie er- regt, indem er in den Abhandlungen des Bolog- neſer Inſtituts eine Reihe von Verſuchen bekannt machte, die er in der Abſicht angeſtellet hatte, um die Natur derſelben zu erkennen.

Einige Zeit nachher machte Keſſelmeyer dieſe Materie zum Inhalt einer auf der Straß- bur-

*) S. Malouin im Schaupl. der K. u. H. VIII. 189.

burger Univerſität zu vertheidigenden Streitſchrift, und in kurzem wurde ſelbige der Gegenſtand der Unterſuchungen verſchiedener anderer Chemiſten. Dieſe Unterſuchungen mußten uns unfehlbar eine weit genauere Zerlegung des Mehles verſchaffen, als diejenigen, welche man bisher veranſtaltet hatte. Rouelle iſt einer der erſten, welcher ſich, und zwar mit dem meiſten Eifer damit beſchäftiget hat. Auch die Herren Baumé *), Malouin**) und Parmentier***) haben in ihren Werken davon gehandelt. Endlich hat der Herausgeber der franzöſiſchen Ausgabe des Londoner Apothekerbuchs, †) mit der größeſten Sorgfalt alle Verſuche wiederhohlet, das bekannte beſtätiget und neue Erfahrungen hinzugethan.

Wenn man nach dem Verfahren des Herrn Beccari Mehlteig, welcher friſch bereitet worden, und zwar ehe derſelbe in Gährung gegangen oder gebacken worden, wäſcht, ††) ſo bleibt, nachdem das Waſſer keinen weiſſen Theil von der Natur des Stärkmehles mehr herauszieht, derjenige Theil übrig, welchen man den **klebrigen Theil**, den **Leim** (gluten) oder die **vegetabiliſch-thieriſche Materie** nennt.

Die Menge, welche man daraus erhält, iſt ſehr verſchieden, und dieſer Unterſchied kommt wahr-

*) Elem. de Pharmac. p. 175.

**) S. Schauplatz der K. u. H. VIII. 187. ff. Anm.

***) Exam. chym. de pommes. de terr. Par. 1774. 8.

†) Herr Poulletier de la Salle.

††) Man kann dieſes Auswaſchen des Stärkmehles aus dem Mehlteige, um deſſen Leim zu gewinnen, ſehr ſchicklich ſo veranſtalten, daß man den aus kleyenreinem weiſſen Weitzenmehle mit Waſſer bereiteten Teig ſanft und geſchwind mit den Händen unter der Traufrinne eines Waſchgefäßes oder Brunnen und ſo lange durchknetet, bis das wie ein Faden stets darauf fallende Waſſer nicht mehr weiß und undurchſichtig, ſondern helle und rein abfließt.

wahrſcheinlicher Weiſe von den Eigenſchaften, welche das Mehl von der Art des Weitzens bekommt, aus welchem man es erhielt, und von denjenigen her, die es von einem dem Wachsthume des Weitzens mehr oder weniger günſtigen Boden und Zuſtande des Dunſtkreiſes empfieng. Dieſe Menge ſteigt von einem fünften bis zu einem dritten Theile, und nach Herrn Beccari noch darüber, wiewohl Scopoli nur den achten Theil erhielt. Es ſcheint aber, daß man gewöhnlich nicht leicht weniger als einen vierten Theil, und ſelten mehr als einen dritten Theil von dieſer Materie in ihrem weichen Zuſtande erhält. Uebrigens hat der Umſtand, daß dieſe Materie mehr oder weniger häufig zugegen iſt, keinen merklichen Einfluß auf ihre Eigenſchaften.

Selbſt die Art, wie man es nothwendig anſtellen muß, um ſie rein und von dem Kraftmehle getrennt zu erhalten, beweiſet, daß ſie weder in dem Waſſer auflöslich noch verdünnungsfähig iſt, und ihre große Zähigkeit und Dehnbarkeit zeiget, daß ihre Theile die Eigenſchaft haben, ſich gut mit einander zu vereinigen und zu binden. Dieſes macht eine Maſſe, welche ohngefähr eben die Weichheit, eine etwas grauere oder vielmehr gelblich graue Farbe und weit mehr Zähigkeit und Schnellkraft als der Mehlteig beſitzt. Man kann ein Stück davon, wenn man es an ſeinen beyden Enden ziehet, zwölf oder funfzehnmahl länger machen, als es erſt war, ohne daß es reißt, und wenn man aufhöret es auszudehnen, ſo nimmt es beynahe ſeine erſten Ausmeſſungen von ſelbſt und ziemlich geſchwind wieder an. Man kann es auch in die Breite ziehen und hierdurch ungemein verdünnen,

ohne daß es zerreißt. Dieſe Materie zeigt allezeit eine glatte Oberfläche, welche dem äußerlichen Anſehen nach den häutigen Theilen der Thiere, dergleichen das Zellgewebe und das Netz iſt, in vielen Stücken gleichet.*) Der Geruch derſelben iſt vollkommen eben derjenige, welchen man in den Getreidemühlen ſpüret. Ihr Geſchmack iſt ſehr taub, und ſie läßt ſich vermittelſt des Kauens auf keine Weiſe von dem Speichel verdünnen, und ſie hängt ſich im Kauen an die Zähne. Um ſelbiger ihre Weichheit und Ausdehnbarkeit zu erhalten, muß man ſie in Waſſer aufbewahren. Sie hängt und klebt ſich feſt an, dergeſtalt, daß man, um ſie zu behandeln und in die Geſtalten, die man ihr geben will, zu bringen, genöthiget iſt, die Hände in einem fort zu befeuchten. Ohne dieſe Vorſicht hängt ſich ſelbige überall an, und zerreißt eher, als daß ſie die Orte verlaſſen ſollte, wo ſie ſich angekittet hat.

Dieſe leimichte Materie trocknet ziemlich leicht, und wenn dieſe Trocknung geſchwind genug vor ſich geht, ſo wird ſie dadurch nach dem allgemeinen Geſetze vor aller Gährungsbewegung geſichert; ſie wird durch das Trocknen brauner; ſie erhält die Halbdurchſichtigkeit des feſten Leimes, und beynahe auch eben dieſelbe Feſtigkeit; ſie zerbricht auch, wenn man ſie bis auf einen gewiſſen Punct bieget, ſehr glatt und mit einem Geräuſche. Dieſe Eigenſchaften machen ſie geſchickt, als ein Leim oder als ein ſehr feſter Kitt zu

*) Dieſe Maſſe iſt blätterig und läßt ſich auch in Blättchen theilen. Sie bildet auch wirklich nach de la Metherie (S. Rozier Obſerv. XXVII. 35 ſq.) das Zellgewebe und die Faſern der Pflanzen, und iſt auch nach ihm in der Pflanzenbohle (aber denn doch freylich ſehr verändert) wieder zu finden.

zu dienen, um Stücke Glas, Porcellan, Holz und ſogar Metall mit einander zu verbinden und zu vereinigen, und man kann ſie auch zum Siegeln gebrauchen. Wenn man dieſen Leim gehörig gebrauchen will, ſo müſſen die Orte von den feſten Körpern, worauf man ſelbigen tragen will, trocken ſeyn. Er klebt alsdann ſehr leicht an ſelbigen an, und nachdem er getrocknet iſt, hält er feſt zuſammen, widerſtehet einer ziemlich beträchtlichen Gewalt, und iſt unveränderlich, man müßte denn diejenigen Feuchtigkeiten an ſelbigen bringen, welche im Stande ſind, ihn aufzulöſen. Nichts deſto weniger verſetzt ihn das Waſſer, ohne daß es ihn auflöſet, mit der Zeit wieder in den Zuſtand ſeiner erſten Weichheit.

Wenn man ihn einer jählingen Austrocknung vermittelſt des ſtärkſten Grades der Wärme, welchen er, ohne ſich zu zerſetzen, erleiden kann, z. B. demjenigen von einem zum Backen dünner Paſteten genugſam angeheizten Ofen ausſetzt: ſo ſchwillt er auſſerordentlich und bis zu einem funfzehn- oder zwanzigmahl größern Umfange auf, als derjenige war, den er beſaß, wie er noch weich und roh war; und dieſes ſo beträchtliche Aufſchwellen ſcheint nur von den luftigen oder andern Dünſten herzurühren, welche ſich in dem Innern deſſelben ausdehnen, und in jeder Maſſe viele große Höhlen machen, ſo wie dieſes bey der Art von Paſteten, welche man échaudés nennt, erfolgt. Durch dieſe Art von Backen erhält er etwas mehr Geſchmack und Geruch; beydes rühret aber blos von der leichten äuſſerlichen Röſtung her, welche die Rinde bildet, und dieſes trockne Backen gemeiniglich begleitet. Ueberdieß iſt dieſer Leim nun nicht weiter eßbar; er iſt zu lederartig oder hornartig, und weigert ſich noch

mehr, als ehe er gebacken wurde, ſich von dem Speichel verdünnen zu laſſen.

Wenn man dieſe leimichte Materie in Waſſer kochen läßt, ſtatt daß man ſie in dem Ofen bäcket, ſo erfährt ſie auch eine Art von Backen, ohne einiges Aufſchwellen; ſie enthält ein wenig mehrere Feſtigkeit, verliert beynahe alle ihre Zähigkeit, ihre Ausdehnbarkeit, ihre leimende Eigenſchaft, und behält nur ohngefähr den Grad von Biegſamkeit und Schnellkraft einer Morchel, ohne ſchmackhafter oder eßbarer zu werden. Das bis zur Trockenheit abgerauchte Waſſer hinterläßt keinen andern Rückſtand als das reine Waſſer.

Die Säuren löſen dieſe leimichte Materie auf, und auch ſelbſt die Eſſigſäure, obgleich in geringer Menge. Durch Verdünnung mit Waſſer läßt ſie ſich wieder aus den concentrirten Säuren zum Theil und in flockichter Geſtalt ſcheiden.

Ein trocknes Stück des Klebers, in die Flamme des Lichts gehalten, kniſtert, blähet ſich auf, ſchmelzt und brennt mit einem Rauche, der ganz den Geruch verbrannter Federn oder Haare hat. Bey der trocknen Deſtillation liefert er nicht, wie die mehreſten Pflanzenſtoffe, außer dem brennbaren und kohlenſauren Gas, einen ſauren Geiſt, ſondern Ammoniak in flüſſiger und feſter Geſtalt, nebſt einem empyreumatiſchen Oehle. Die rückſtändige Kohle iſt äußerſt ſchwer einzuäſchern, und enthält keine Spur eines feuerbeſtändigen Alkali, ſondern phosphorſaure Knochenerde.

Die Salpeterſäure wirkt mit vieler Heftigkeit auf den Kleber des Mehls; erzeugt damit ſehr viel Salpetergas, das aber auch mit Stickgas und kohlenſaurem Gas verbunden übergeht,

und löſt ſie auf. Aus der Auflöſung erhielt Bertholet cryſtalliniſche Sauerkleeſäure. Die Schwefelſäure und Küchenſalzſäure löſen dieſen Stoff ebenfalls auf. Herr Poulletier de la Salle erhielt aus den Auflöſungen nach dem freywilligen Abdünſten ammoniakaliſche Salze jener Säuren. *)

Die Beſtandtheile des Klebers wären alſo nach dem phlogiſtiſchen Syſtem: Brennſtoff, Hydrogen, Grundlage des Stickgas, der Kohlenſäure, der Lebensluft, und der Phosphorſäure, und Kalkerde; oder nach dem antiphlogiſtiſchen: Hydrogen, Kohlenſtoff, Azote, Oxygen, Phosphor und Kalkerde.

Dieſer Kleber macht den vorzüglichen nährenden Theil im Weitzenmehle aus, und die Unterſuchungen des fadenartigen Theils des Bluts lehren, daß er damit übereinkomme. In dem Mehle anderer Getreidearten, wie im Rockenmehle, Gerſtenmehle, iſt er in geringerer Menge enthalten. In den mehlichten Wurzeln hingegen, wie z. B. in Kartoffeln, iſt er in kaum zu bemerkender Menge; daher auch ihre geringere nährende Kraft. Sonſt aber macht er in mehrern andern Pflanzen und ihren Theilen einen Beſtandtheil aus, nur daß er ſich nicht ſo leicht und rein daraus ſcheiden läßt, als aus dem Weizenmehle. Die Schwämme beſtehen vorzüglich daraus; und überhaupt enthalten ihn wohl alle ſolche Gewächſe oder deren Theile, die bey der trocknen Deſtillation Ammoniak geben. Die in-

*) Macquer chym. Wörterb. 1ſte Ausgabe. Th. III. S. 456. 460. f. 2te vermehrte Ausgabe, Th. IV. Leipzig. 1789. S. 154. Fourcroy Elem. de chimie. T. IV. S. 177. ff.

dianiſchen Vogelneſter ſind größtentheils dieſer Kleber.

Rouelle Erfahrungen über die Milch, den Milchzucker, das Mehl und andere vegetabiliſche Subſtanzen; aus dem Journ. de Medecine, März 1773. S. 256. ff., überſetzt in Crells Beyträgen zu den chemiſchen Annal. B. I. St. III. S. 77. ff.

Parmentier recherches ſur les vegetaux nourriſſans, qui dans le tems de diſette peuvent remplacer les alimens ordinaires, à Paris 1781. 8.

Macquer's chem. Wörterbuch. Th. III. S. 445. ff. 2te Ausgabe, Th. IV. S. 136. ff.

Von Bochaut über den Urſprung und die Beſchaffenheit des thieriſchen Stoffs; aus dem Mém. de l'acad. de Bruxelles, überſ. in Crells chem. Annal. 1785. B. II. S. 522.

Sage, analyſe et concord. de trois regnes, Vol. I. S. 232.

Rouelle Beobachtungen über die grünfärbende Subſtanz in den Pflanzen, und über die kleiſterartige vegetabiliſch-thieriſche Materie in denſelben; in Crells Beyträgen zu den chem. Annalen, B. I. St. 3. S. 87 ff.

Das zum Abwaſchen des Mehls, nach der eben beſchriebenen Art gebrauchte kalte Waſſer läßt, wenn es ruhig ſtehet, einen weißlichen Bodenſatz fallen, die **Stärke**, das **Stärkmehl**, **Kraftmehl**, **Satzmehl** (amylum), das nach dem Trocknen unſchmackhaft und geruchlos iſt, im kalten Waſſer ſich nicht auflöſt, mit kochendem Waſſer aber den **Kleiſter** giebt, der gewiſſermaßen einem Pflanzenſchleime gleicht.

Wenn das Waſſer, aus welchem ſich das Satzmehl abgeſchieden hat, gelinde abgeraucht wird, ehe es noch ſauer zu werden anfängt, ſo bleibt eine braungelbe, zähe, pechartige Materie zurück, welche einen ſchwachen zuckerartigen Geſchmack beſitzt, und der **ſchleimichtzuckerartige** Beſtandtheil des Mehles (materia mucoſo-ſaccha-

charina farinae) genannt werden kann. Sie macht den geringſten Antheil im Weitzenmehle aus; die Stärke den größeſten.

Um im Großen die Stärke zu gewinnen, würde das beſchriebene Verfahren nicht ökonomiſch anwendbar ſeyn, ſo wie die dadurch erhaltene Stärke nicht von dem Glanze und der Weiße iſt, als wenn durch eine anfangende Gährung der zuckerartige Theil des Getreides zerſetzt wird. Man weicht zu dem Ende den ungeſchrotenen, geſäuberten Weitzen, aus welchem man Stärke bereiten will, (nicht ſo gut geſchrotenen) in kaltem Waſſer ſo lange ein, bis die Hülſe den Kern fahren läßt, und die Körner durchaus weich ſind und beym Zerdrücken einen milchichten Saft von ſich geben. Man ſammlet dieſe hierauf vermittelſt eines Siebes aus dem Waſſer, bringt ſie in einen Sack von grober Leinwand, und läßt ſie mit kaltem Waſſer übergoſſen im Tretfaſſe treten, wodurch ſich der ſtärkenartige Theil ausſpühlt, und mit dem Waſſer des Tretfaſſes vermengt. Man zupft dies milchichte Stärkwaſſer durch ein Sieb in die Setzwanne ab; gießt wieder friſches Waſſer auf die Körner, und wiederholt die Arbeit ſo lange, bis keine Stärke weiter erfolgt, oder das Waſſer im Tretfaſſe nicht mehr milchicht wird. Aus dem Stärkewaſſer ſcheidet ſich hierauf durch die Ruhe die Stärke ab, und ſetzt ſich zu Boden, indem die im Waſſer aufgelöſte zukkerartige Materie des Mehls in eine wirkliche weinichte, und bald darauf in eine ſaure Gährung kommt, wodurch die der Stärke etwa anhangenden klebrigen Theile des Mehls aufgelöſt werden, und jene dadurch reiner und weißer wird. Man zapft das Waſſer von der Stärke klar ab, wäſcht dieſe noch zu wiederholten Mahlen mit friſchem

ſchem Waſſer, bis ſich aller unangenehme Geruch verlohren hat, bringt die Stärke auf Horden, die mit groben Tuch und Leinwand bedeckt ſind, drückt oder preßt ſie, wenn ſie ſich geſetzt hat, zwiſchen Leinwand ſtark aus, zerſchneidet ſie in ziegelſteinförmige Stücke, die man an ſchattigen luftigen Orten auf ſchwach gebrannte Backſteine ſtellt, um die Feuchtigkeit einſaugen zu laſſen, man trocknet ſie, ſchabt die äußere Rinde ab, zerbricht ſie in kleinere Stücke, die man auf Horden mit Leinwand bedeckt vollends austrocknet, und dann verpackt. — Die beym Stärkemachen zurückbleibenden klebrigen Theile des Getreides dienen ſehr gut als Nahrung für Schweine. *)

Das Stärkmehl verhält ſich ganz anders, als der vorhin beſchriebene Kleber des Mehls. Es giebt auf Kohlen geſtreuet nicht den Geruch des angebrannten Hornes, ſondern einen ſäuerlich ſtechenden Rauch; und bey der trocknen Deſtillation außer dem kohlenſauren und brennbaren Gas kein Ammoniak, ſondern einen ſauren Geiſt und ein dickes ſchweres brandichtes Oehl. Seine Kohle etwas Gewächsalkali.

Wenn das Stärkmehl mit Salpeterſäure behandelt wird, ſo verwandelt ſie ſich in Sauerkleeſäure. Es läßt dabey nach Scheele etwas unaufgelöſt nach, das, nachdem es durch ein Seihzeug geſchieden und gut mit Waſſer ausgeſüßt

*) Io. Fr. Cartheuſer de amylo, Erft. 1763. 4. Practiſch-ökonomiſche Abhandlung von Zubereitung der weißen Stärke, Frankfurt 1769. 9. La fabrique de l'amidon, par Mr. du Hamel de Monceau, à Paris 1775. fol. Beckmanns Technologie S. 160. ff. Abhandlung über die verbeſſerte Bereitungsart der Stärke und des Puders; von C. F. B. Jägerſchmied. Manheim 1797. 8.

küßt worden iſt, als ein dickes, dem Unſchlitt ähnliches Oehl befunden wird, das ſich aber leicht im Weingeiſt auflöſt. Wird dies Oehl für ſich übergetrieben, ſo giebt es in der Vorlage eine Säure, welche der Eſſigſäure gleicht, und ein Oehl, welches nach Unſchlitt riecht, und in der Kälte dick wird.

Aus den Producten der Zergliederung des Stärkmehles erhellet, daß daſſelbe zuſammengeſetzt iſt, aus Brennſtoff, Grundlage des brennbaren Gas, der Kohlenſäure, der Lebensluft, und aus etwas Gewächsalkali; oder nach dem antiphlogiſtiſchen Syſtem, aus Hydrogen, Oxygen, Kohlenſtoff und etwas Gewächsalkali. *)

Da übrigens die Stärke der Grund und derjenige Theil des Mehles iſt, welcher die Oberhand hat, ſo war es ſehr wichtig zu erfahren, was für eine Art von Brot die zwey Arten von Stärke, die graue nähmlich, welche auf die erſt erwähnte Art ohne Gährung, und die weiſſe, welche durch eine anfangende Gährung der zukkerartigen Beſtandtheile bereitet wird, zu geben im Stande wären; und dieſes hat den Herrn Poulletier de la Salle veranlaſſet aus allen beyden Brot backen zu laſſen.

Der Bäcker, welcher den Auftrag erhalten hatte, dieſe Brote zu verfertigen, hat beobachtet, daß dieſe Arten von Stärke keinen ſolchen bindenden und zähen Teig, wie der Teig von dem Mehle iſt, geben konnten; daß ſich dieſe Teige ſehr ſchwer durchknetten ließen und in einem fort Riſſe bekamen, daß es beynahe unmöglich war, ein recht glattes und zuſammenhangendes Brot

*) S. Gren's Handbuch der Chemie, II. Th. Halle 1794. S. 142—161.

Brot daraus zu verfertigen, und daß ſelbige, ungeachtet der ihnen in ziemlich beträtlicher Menge zugeſetzten Bierhefen, dennoch bey weitem nicht ſo gut gegangen waren, als der Mehlteig zu gehen pflegt. Die gedachten Brote wurden, nachdem ſelbige gebacken waren; von der Beſchaffenheit gefunden, wie man ſie nach dieſem erſten Erfolge erwarten mußte. Auſſer einer ſehr leichten Bitterkeit, welche man den Bierhefen zuſchreiben kann, hatte ihr Geſchmack nichts unangenehmes, noch etwas von dem Geſchmacke des gewöhnlichen Brotes verſchiedenes an ſich; allein die Rinde dieſer Brote war ungemein zerborſten: ſie waren um ein merkliches weniger gegangen; es fehlte ihnen an der Leichtigkeit und Zahrtheit (moëlleux) der Brote aus Mehle; ſie hatten hingegen etwas Hartes und Trockenes an ſich, welches verurſachte, daß man ſie nicht ſo geſchwind und ſo leicht zerkauen konnte, und alle dieſe Fehler waren bey dem aus der weißen Stärke bereiteten Brote noch weit merklicher, als bey dem Brote aus der grauen Stärke.

Die weiſſeſte und reinſte käufliche Stärke giebt, wenn ſie der Deſtillation aus der Retorte unterworfen wird, nur einen ſauren, öhlichten und brennzlichen Geiſt von einer dunkelbraunen Farbe, und gegen das Ende des Deſtillirens ein ſehr dickes brennzlichtes Oehl. *)

Der Unterſchied zwiſchen dieſen Producten der Stärke und den Producten des leimichten Thei-

*) Auch ſelbſt aus ſelbſtbereiteter Stärke will Scopoli etwas weniges flüchtiges Alkali, aber nur in flüſſiger Geſtalt erhalten haben. Er macht ſich aber ſelbſt den Zweifel, ob er auch allen Leim genau davon geſchieden habe, wiewohl er beym Auswaſchen der Stärke ſehr ſorgfältig zu Werke gegangen zu ſeyn verſichert.

Theiles beſtehet darin, daß dieſer leztere, wie man geſehen hat, keine andern Producte als ſolche liefert, welche völlig thieriſch gemachte Subſtanzen zu geben pflegen, da hingegen die Stärke blos mit den durchaus vegetabiliſchen Materien vollkommen einerley Beſtandtheile darbietet. Herr Rouelle (Journal de Médecine. May 1773.) macht die Bemerkung, daß das brennzlichte Oehl des leimichten Theiles allezeit auf dem flüchtigalkaliſchen Geiſte ſchwimmet.

Das unzerſezte Mehl vom Rocken, und das Brot, das aus reinem Weitzen = oder Rockenmehle bereitet worden iſt, haben, als ſie von dem Herrn Poulletier de la Salle aus der Retorte deſtilliret wurden; während der ganzen Deſtillation blos einen ſalzichtöhligen Geiſt gegeben, welcher blos die Kennzeichen einer ſauren Beſchaffenheit und eines brennzlichten Oehles an ſich hatte. Das flüchtige Alkali des Leimes machte ſich bey dieſen Zerlegungen auf keine Weiſe merkbar, weil es durch die herrſchende Säure der Stärke gebunden wurde; als Macquer aber dem Producte dieſer Deſtillationen ſo viel feuerbeſtändiges Alkali hinzuſetzten, als zur völligen Sättigung der Säure erfordert wurde, ſo hat er dieſes flüchtige Alkali bey einer neuen Deſtillation dieſer Vermiſchung erhalten, und es iſt merkwürdig, daß daſſelbe in den Producten des Brotes nicht ſo häufig und ſo merklich zu ſeyn geſchienen hat, als in den Producten des Mehles.

Aus dieſer ganzen Unterſuchung des Weitzenmehles erhellet, daß dieſe Materie keineswegs vollkommen gleichartig iſt, und daß ſelbige drey ſehr verſchiedene und von einander ſich trennen laſſende Subſtanzen enthält.

Die

Die erſte und die häufigſte iſt die reine Stärke, ein weiſſes Satzmehl, welches ſich in dem kalten Waſſer nicht auflöſet, in dem heiſſen Waſſer aber auflöslich iſt und die Beſchaffenheit der ſchleimartigen Subſtanzen beſitzt, welche durch ihre Auflöſung wäſſerige Leime oder Waſſerkleiſter geben, eine Subſtanz, welche alsdenn vorzüglich zur ſauren Gährung und zum Schimmeln geneigt iſt, die endlich bey ihrer Zerlegung nichts anders als einen ſauren Geiſt und ein ſaures und ſchweres brennzlichtes Oehl liefert.*)

Die zweyte iſt der Leim, deſſen Eigenſchaften wir angeführet haben; eine beſondere Materie, welche, ungeachtet ſelbige in dem kalten und in dem heiſſen Waſſer unauflöslich iſt, und ſich, wie die Harze, an alle Körper, welche nicht feucht ſind, feſt anhängt, dennoch nichts anders mit den Harzen oder andern feſten öhligen Subſtanzen gemein hat, und ſich in Rückſicht der Art, wie ſie der Wirkung des Weingeiſtes, der Oehle, ſelbſt der ſeifenartigen Auflöſungsmittel und des Aethers**) widerſteht, als auch wegen ihrer Eigenſchaft einen feſten Leim zu geben, vielmehr der Natur eines Gummi zu nähern ſcheinet, und dennoch, wie ſich dieſes aus ihrer völligen Unauflöslichkeit in dem Waſſer und aus den ganz anders ausfallenden Beſtandtheilen, welche ſie bey ihrer Zerlegung in der Retorte giebt, ausweiſet, nichts weniger als ein Gum-

*) Die Kohle des Stärkenmehls iſt häufiger u. ſchwammichter als die vom Leime des Mehls; ſie verbrennt im Feuer leicht und ihre Aſche enthält auch feuerbeſtändiges Laugenſalz.

**) Daß der Vitrioläther den klebrichten Theil des Mehles zwar nicht auflöſet, aber doch in weiſſe halbdurchſichtige Flocken zertheilt, bemerkt Reg Proleg. in Pharm. regni veget. §. 19. Obſ. 3. U.

Gummi iſt. Da dieſe Beſtandtheile vollkommen mit denjenigen übereinkommen, welche die völlig thieriſch gemachten Materien liefern, und da auch überdieſes die Wirkungen der Gährung, in welche ſelbige zu gehen fähig iſt, eine große Aehnlichkeit mit denen zeigen, welche die thieriſchen Materien unter gleichen Umſtänden hervorbringen: ſo muß man dieſe Subſtanz ohne Widerrede zu dieſer Art von Gemiſchen rechnen, und unter dieſen Gemiſchen iſt, nach der ſehr richtigen Bemerkung des Herrn Rouelle, der käſige Theil der Milch, oder der Käſe, dasjenige, womit ſolche die mehreſten Eigenſchaften gemein hat.

Die dritte Subſtanz endlich, die ſich in dem Mehle befindet, iſt ſüß, pechartig, vollkommen in dem kalten Waſſer auflöslich, von gleicher Beſchaffenheit mit den auszugartigen und ſchleimigen zuckerigen Materien, und zu einer geiſtigen Gährung geſchickt. Dieſe letztere Subſtanz befindet ſich in dem Mehle nur in einer ziemlich geringen Menge, wenigſtens gilt dieſes von dem Weizenmehle; denn es iſt ſehr möglich, daß ſie zu dem Mehle einiger andern Getreidearten in einer größern Menge angetroffen werde. *)

Man

*) Nach Herrn Narciſſo Mantegazza, Apothekers zu Pavia Erfahrungen, zu deren Anſtellung ihn Scopoli ermunterte, halten

Zwey	Unzen	Weizenmehl	an Zuckerſt.	5 Ser;	an Stärke		5½	Quentch.
—	—	Rockenmehl	—	—	2 Qu.;	— —	6	—
—	—	Gerſtenmehl	—	—	2 Qu.;	— —	7½	—
—	—	Maysmehl	—	—	4 Ser.;	— —	6½	—
—	—	Reißmehl	—	—	2 Qu.;	— —	6	—

Aber Scopoli erinnert ſelbſt, daß der Boden, worauf die Getreidearten wachſen, und die verſchiedene Art, wie die Beſtandtheile ihres Mehls getrennet werden, gar ſehr viel Abänderung in dieſen Verhältniſſen bewirken müſſen.

Man kann nicht leicht daran zweifeln, daß es von der Vereinigung und von dem gehörigen Verhältniſſe dieſer drey Beſtandtheile des Weitzenmehles abhange, daß ſelbiges vor allem andern Mehle einen Vorzug hat, und das am beſten aufgehende, leichteſte, zarteſte, mit einem Worte, das in aller Betrachtung angenehmſte und geſündeſte Brot giebt. Denn es iſt erſtlich durch des Herrn Poulletier de la Salle Erfahrungen mit dem Brote aus der Stärke bewieſen, daß dieſes Mehl ſelbſt nur ein Brot von einer weit geringern Güte geben kann, wenn ſelbiges ſeines leimichten Theiles beraubet worden iſt, und daß das Brot noch viel ſchlechter ausfällt, wenn man ihm auch ſeinen ſchleimigzukkerartigen Theil entzogen hat.

Es iſt überdies zuverläſſig gewiß, daß die Mehlarten von allen andern Körnern, aus denen man nur ein weit ſchlechteres Brot als aus dem Weitzenmehle machen kann, entweder weit weniger oder ganz und gar nichts von einem Leime bey ſich führen. Denn die Erfahrung hat bewieſen, daß, wenn man ſelbige wie das Weitzenmehl behandelt, man aus denſelben keine merkliche Menge von dieſer leimichten Materie erhalten kann; und es läßt ſich faſt aus dieſen Beobachtungen allein erweiſen, daß das Weitzenmehl ſeine Eigenſchaft, das vortreflichſte Brot zu geben, einzig und allein von dieſer thierartigen Subſtanz habe.

Man hat die Frage aufgeworfen, ob der Leim des Mehles eine nahrhafte Materie ſey? und einige Chemiſten, welche ſelbige unterſucht haben, ſcheinen ſogar geneigt zu ſeyn, ſelbigem dieſe Eigenſchaft abzuſprechen; allein dieſes rühret ohne Zweifel daher, weil ſie nicht genug auf

ſeine Natur Achtung gegeben haben. Denn warum ſollte derſelbe als ein den thieriſchen Materien völlig ähnliches Gemiſch nicht im Stande ſeyn, eben ſo gut, als dieſe, zu nähren? Das iſt freylich wahr, daß, wenn der Leim rein von den andern Theilen des Mehles getrennet und noch in keine gährende Bewegung gegangen iſt, er durch ſeine leimartige und äußerſt zähe Beſchaffenheit zu einem ungeſunden und beynahe zu verdauen unmöglichen Nahrungsmittel wird; allein es verhält ſich derſelbe ganz anders, wenn er in unendlich zarten Theilen durch die ganze Subſtanz des Mehls zertheilet, und ſeine Theile durch die Darzwiſchenkunft der ſtärkenartigen und ſchleimzuckerigen Theile ſo von einander getrennet werden, wie ſie es in dem Mehle wirklich ſind. Denn Herr Poulletier della Salle hat ſich durch die Erfahrung überzeugt, daß dieſe Materie in der Kleye nicht häufiger als in dem Mehle ſelbſt iſt, und die Kleye im Gegentheile unendlich weniger davon enthält. Nun aber iſt der Leim in dieſem Zuſtande der Trennung und Vertheilung, welches eben derjenige iſt, in dem ihn die Natur hervorbringt, ſo auflöslich, daß der bloße Grad der Wärme des Backens oder auch die leichte Gährung des eingerührten oder zu einem Teige gemachten Mehles im Stande iſt, dieſen Leim mit der Stärke und mit der ſchleimigzuckerigen Materie ſo zu verbinden, daß man hernach kein Mittel weiter ausfindig machen kann, um ſelbige von einander zu trennen. Sobald als das mit Waſſer eingerührte Mehl entweder mit Milch zu einem Muße oder mit Waſſer zu einem Kleiſter gekocht worden iſt, ſo kann man den Leim nicht mehr davon abſondern; eben ſo verhält es ſich mit den Mehlkuchen

oder ungeſäuertem Brote, und ſogar mit dem rohen Mehlteige, wenn er angefangen hat in Gährung zu gehen,*) und aus noch mehrerem Grunde mit dem aufgegangenen und gebackenen Brote.

Pet. Joſ. Macquer's chymiſches Wörterbuch; mit Anmerkungen und Zuſätzen vermehrt von D. Joh. Gottf. Leonhardi. 2te verbeſſerte Auflage. IV Th. Leipzig 1789. 8. S. 136—172.

II. Von der Bereitung und Aufbewahrung des Mehls von verſchiedenen Getreidearten, und was dabey ſonſt noch zu beobachten iſt.

Man macht zwar von allen Getreidearten Mehl; der Weitzen und Spelz geben jedoch das ſchönſte und koſtbarſte, der Rocken hingegen nach dem Urtheile der Deutſchen das geſundeſte und kräftigſte Mehl, und dann folgt in Anſehung ſeiner Güte und Nahrhaftigkeit erſt das Gerſten-, darauf das Buchweitzen- und zuletzt das Hafermehl.

Gewöhnlich wird in den Gegenden, wo der Rocken die Hauptfrucht ausmacht, und gemein iſt, der Weitzen und Spelz allein gemahlen, und das davon gewonnene Mehl nur zu allerhand Kuchen, zu Semmeln und zu verſchiedenen Speiſen und Confituren verbraucht. Wo aber dieſe Früchte nicht ſelten ſind, da wird auch das Mehl davon zu gewöhnlichem Brot verbacken, welches beſonders in England und Frankreich der Fall iſt. Das Korn iſt aber doch zu Brotmehl das all-

*) Folglich auch mit den ſowohl ungeſäuerten als geſäuerten Faden-, Rohr-, Band-, Tafel- und andern ſogenannten façonnirten Nudeln (Man ſehe Malouins Kunſt des Nudelmachers im Schauplatze der K. u. H. VIII. 221 ff.), die vorzüglich durch den leimichten Theil des Mehles nahrhaft ſind. (Gmelins techn. Chem. §. 1007.

allgemeinſte, obgleich auch mehrere Gegenden Korn und Weitzen, bald von dieſer bald von jener Sorte mehr oder weniger zuſammen vermengen, und zu dieſem Gebrauche vermahlen laſſen.

Gerſte, Heidenkorn (Buchweitzen, Sibiriſcher und gemeiner, Polygonum tataricum und Fagopyrum) und Hafer wird meiſtentheils nur zu Grützwerk und zum Verſchroten gebraucht. Deſſen ungeachtet findet man aber auch Diſtrikte, die von dem Mehle dieſer einzelnen Getreidearten Brot backen. Einige laſſen auch Gerſte und Hafer, andere Heidekorn und Hafer, wieder andere Gerſte und Heidekorn, und viele auch allerhand Getreide unter einander, wozu nicht ſelten Erbſen und Wicken genommen werden, welches man Gemenge oder Mengſel zu nennen pflegt, zu Mehl vermahlen. Daß dergleichen Vermiſchungen nicht ſchädlich, ſondern im Gegentheil noch zuträglich und vortheilhaft ſind, finden wir von mehreren Wirthen aus der Erfahrung beſtätigt, *) wiewohl ſie zum Theil ein ſchweres Brot geben, beſonders wenn man viel Hülſenfrüchte mit dazu nimmt.

Aus jeder Art Getreide können verſchiedene Sorten Mehl gemacht werden. Die mehreſten Haushaltungen laſſen deren gewöhnlich (die Kleye ungerechnet) dreye machen, nähmlich weiſſes, mittleres und ſchwarzes Mehl. Der Landmann hingegen läßt auch wohl nur 2 Sorten, und in den dürftigeren Gegenden gar nur alles zuſammen zu einem Mehle mahlen.

Was vor und bey dem Mahlen der verſchiedenen Arten von Getreide zu beobachten nöthig iſt,

*) M. ſ. Leipzig. Intelligenzbl. v. Jah. 1771. S. 81. und S. 134. ingleichen v. J. 1773. S. 21.

iſt, ſoll hier kürzlich gezeigt werden. In den Artikeln, die von den Getreidearten ſelbſt handeln, wird man manches ausführlicher beſchrieben finden.

a) Weitzen.

Derſelbe muß zuförderſt beym Worfeln auf der Tenne, der gute von dem ſchlechten gehörig getheilt, und ſodann auch auf der Getreidefege von allem Unrathe gehörig gereinigt, auch wenn er viel Raden oder dergleichen ſchweres Unkrautgeſäme hat, auf Draht oder andern dazu ſchicklichen Baſtſieben geſchwunden werden. In Gegenden, wo man das Getreide nicht auf der Tenne worfelt, ſondern blos auf guten Getreidefegen, (Windklappermühlen genannt) wie z. B. in der Pfalz am Rheine und im Weſtriche geſchiehet, reinigt; da muß das Getreide dennoch auch noch einmahl auf jener Klappermühle gereinigt werden: denn das erſte Fegen auf denſelben iſt für nichts anders, als das einmahlige Worfeln anzuſehen. Den beſten Weitzen nimmt man alſo zum Mahlen. Wenn er nun zur Mühle gebracht wird, ſo muß er nach Beſchaffenheit der Umſtände zuerſt ſo rein als möglich in klarem Waſſer gewaſchen und nachgehends ſogleich auf einen Haufen gebracht werden, damit ihn die Feuchtigkeit genugſam durchziehen kann; wozu ihm 12 bis 24 Stunden, je nachdem er friſch oder alt iſt, Zeit gelaſſen werden muß.*) Nachdem dieſes geſchehen, ſo wird derſelbe gewöhnlich 6 Mahl zum Mahlen aufgeſchüttet.

Beym

*) Dieß Waſchen geſchieht vorzüglich auch darum, um den Steinbrand, (. m. ſ. hierüber des Hrn. D. Roſfredi's Abhandlung in Riem's Quartalſchrift 1788, 1 Q. S. 127 f.) der kaum ſichtbar und doch beynahe

Beym 1ſten Mahl wird er geſpitzt und von der Kleye abgerieben.
= 2ten — wird er geſchroten.
= 3ten — wird ſchon das Schrot durch den Beutel gelaſſen, und giebt ein ordinäres Mehl.
= 4ten — erhält man das Mittelmehl.
= 5ten — bekommt man das feine Mehl.
= 6ten — wird alles, was noch nicht zermahlen war, auch die Spitzkleye vom 1ſten Mahle zuſammengethan, und ſcharf durch die Mühle gelaſſen, und davon bekommt man das ſchwarze oder Aftermehl.

Was zuletzt übrig bleibt, iſt die Kleye. Beym ſchnellen und heftigen Umlaufe des Mühlſteines kann aber das Mehl ſehr leicht verderben, welches man verbrennen heißt, wovon der Teig ohnanſehnlich und klebricht wird. Man muß es daher ſo viel möglich zu vermeiden ſuchen.

Von den erwähnten 4 Sorten Mehl, die man beym 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Aufſchütten bekommen hat, kann man alsdann nach Belieben verſchiedene andere Sorten, indem man eins zum andern vermenget, machen.

Wer auch ſonſt gern Weitzen-Gries hat, der kann ſich ihn bey dem 4ten oder 5ten Aufſchütten vorenthalten und rein abſieben laſſen. Weil aber dieſes der beſte Kern iſt, ſo muß man davon, um nicht ſchlechtes Mehl zu bekommen, auch nicht zu viel, und höchſtens von 1 Scheſſ. Weitzen 2 Kannen abnehmen laſſen.

in jedem Weitzen iſt, heraus komme. Dieſer enthält Inſecten, die weder durchs Zermahlen noch durchs Backen getödtet werden; ſondern ſie leben bey jeder erhaltenen Feuchtigkeit auf.

b) Spelz. *)

Dieſer muß nach dem Dreſchen zu allererſt auf eine Schäl⸗ oder Gärbemühle gebracht und auf ſelbiger enthülſet werden. Der Mangel an dieſen Schälmühlen hat aber zeither in den mehreſten Gegenden gehindert, daß dieſe Frucht nicht ſo bekannt geworden iſt, als ſie es verdiente. In der Pfalz hingegen findet m n beynahe an jeder Mehlmühle einen dergleichen Schälgang dergeſtalt angebracht, daß er an ⸗ und wieder abgekuppelt werden, und dadurch der Spelz leicht und wohlfeil von den Hülſen befreyet werden kann. Dieſes hat auch den Anbau der Spelz daſelbſt in ſolchen Flor gebracht, daß man ihn allgemein und noch lieber als Weitzen bauet.

Hat man nun den Spelz enthülſet, ſo ſehen die Körner davon dem Weitzen mehrentheils ähnlich, und wird damit beym Mahlen eben ſo wie bey jenem verfahren. Gleichwohl bekommt man aber vom Spelze ungleich feineres und beſſeres Mehl als vom Weitzen, das ſelbſt in der Verarbeitung mancherley Vorzüge hat. Es iſt auch bekannt genug, daß die Art feinen Mehles, die unter dem Nahmen von **Kraftmehl, Nürnberger** oder **Wiener Mehl** zu den beſten Speiſen und Gebackenen aus Mehl verbraucht wird, wenn ſie ächt iſt, nicht von Weitzen, den man ge⸗

*) Heißt auch Dünkelweitzen (Triticum Spelta L.) deſſen Körner aus der Hülſe oder Kappe beym Dreſchen nicht herausgebracht werden können. Dieſe Hülle oder Decke trennt ſich von dem Korne nicht eher, bis der Spelz auf einer dazu beſonders eingerichteten Mühle davon abgegärbt und dieſe alsdann durch Wind von ſelchem weggetrieben wird. Es iſt eine ſolche Mühle in Riem's Monathsſchrift 1787, April, S. 17⸗23 beſchrieben und abgebildet.

gewöhnlich anbauet, ſondern von Spelz verfertiget wird.

In der phyſik. ökon. Zeitung oder Monathsſchrift Auguſt 1786 S. 130 u. f. iſt davon eine umſtändliche Abhandlung zu finden, in welcher auch unter andern gezeigt wird, wie der Anbau der Spelze vielen Gegenden, vorzüglich aber in Sachſen vortheilhaft werden möchte, indem dadurch die Einfuhr des auswärtigen Kraftmehles entbehrlich gemacht, ein Aktivhandel weiter nordwärts mit dem Spelzmehle getrieben und die Weisbäckereyen auf eine wohlfeile und geſunde Art damit verbeſſert werden könnte. Mehr ſ. im Art. Weitzen.

c) Rocken.

Iſt ſelbiger friſch und bald nach der Aernte gedroſchen, ſo braucht er vor dem Mahlen nicht angefeuchtet zu werden; hatte er aber auf dem Schüttboden lange gelegen und iſt dadurch trokken geworden, ſo muß es dergeſtalt geſchehen, daß die Körner nicht nur äußerlich naß, ſondern ihnen auch Zeit gelaſſen wird, daß ſie die Feuchtigkeit einziehen können, um dadurch das ſchädliche Verſtäuben des Mehles zu verhüten. Jedoch iſt es an manchen Orten den Müllern durchaus verboten, den Rocken anzufeuchten, weil, wenn ſie das Mehl nach dem Gewichte abliefern müſſen, ſie dadurch ihre Mahlgäſte zu ſehr übervortheilen können. Um das ſtarke Verſtäuben zu verhüten, muß dem Zugwinde in den Mühlen nur der Eingang verſperret, und daher Thüren und Fenſter dicht gehalten werden.

Wenn man hübſches weiſſes Mehl haben will, ſo muß man auch das beſte und wohlgereinigte Korn dazu nehmen. Eben aus dieſer Urſache laſſen auch noch einige ihr Korn vor dem Schroten und Mahlen zuförderſt abſpitzen;

diejenigen hingegen, welche nur ordinaires Mehl verlangen, haben es nicht nöthig.

Der Rocken wird beym Mahlen ebenfalls 4 bis 5 Mahl aufgeſchüttet, wodurch denn, wie beym Weitzen, verſchiedenes Mehl entſtehet: das beym zweyten Aufſchütten wird aber immer am weiſſeſten. Durchs Vermengen können jedoch nachher noch allerhand Sorten Mehl gemacht werden.

d) Gerſte.

Weil ſolche dickſchälich und mit rauhen Spitzen verſehen iſt, ſo muß ſie von dem Mahlen vorzüglich gut abgeſpitzt werden. Wenn die Körner ſehr trocken ſind, ſo werden ſie ebenfalls, wie das Korn angefeuchtet, und im übrigen wird auch während des Mahlens, wie bey jenem, damit verfahren. Nur den einigen Unterſchied pflegen einige zu machen, daß ſie die Gerſe zuletzt nicht ſo ſcharf ausmahlen und daher auch davon mehr Kleye behalten laſſen, welche mit dem Abgange beym Spitzen zum Viehfutter verbraucht wird.

Da man aber auch in mehrern Gegenden in der Gerſte das ſogenannte Tob- oder Tollkraut (Lolium temulentum, ſ. unter Lolch) findet, deſſen vermahlener Samen beym Genuſſe des Brotes Uebelkeit und Schwindel verurſacht, wenn das Brot warm oder ſehr friſch gegeſſen wird: ſo muß man alle Sorge tragen, dieſes ſchädliche Unkraut ſorgfältig davon wegzubringen.

e) Buchweitzen.

Derſelbe braucht beym Mahlen nicht angefeuchtet zu werden, weil er ohnehin genug natürliche Feuchtigkeit bey ſich hat, und deshalb auch, wenn er zur Grütze geſchält werden ſoll, zuvörderſt

derſt gut getrocknet werden muß. Dagegen hat man aber ſelbigen um ſo ſorgfältiger von allem Unrath zu reinigen, weil ſeine grobe und ſchwarze Schale ſchon ohnehin unanſehnliches Mehl macht. Geſpitzt darf es eben auch nicht werden; und weil er ſich geſchwind vermahlt, ſo braucht man ihn nur 3 Mahl aufzuſchütten.

f) Hafer.

Der Hafer, welchen man zum Mehl brauchen will, muß gut und rein ſeyn. Man wählt gewöhnlich ſolchen dazu, der recht vollkörnig iſt; welche Eigenſchaften der ſchwarze und weiße Hafer eher, als der graue oder bärtige zu haben pflegt. Er muß recht dürr und trocken ſeyn; denn das inwendige Korn läßt ſich ſonſt auf der Mühle nicht gut zermahlen, ſondern drückt ſich breit, und bleibt an ſeiner ohnehin faſrigen Hülſe hangen. Deshalb iſt es auch beynahe nothwendig, daß man den Hafer vor dem Mahlen im Ofen trockne,*) und wenn er auf dieſe Art getrocknet worden, nachgehends noch von allem Staube durchs Sieben oder Schwingen reinige.

Meiſtens macht man Grütze von ihm. Will man davon hübſches Mehl haben; ſo ſchüttet man den Hafer nur 3 Mahl auf den Mühlgang, und ſiebet jedesmahl die Spreu ſorgfältig ab; welche alsdenn zu der Kleye gethan wird, und zuſammen gebrühet dem Vieh verfüttert werden kann.

g) Gemenge.

Zuweilen beſtehet ein dergleichen Gemenge aus allen möglichen mehrentheils aber auch nur

*) Da dieſes eben nicht einen gar zu heißen Ofen erfordert: ſo kann es am füglichſten nach dem Brotbacken im Backofen geſchehen, welchen man, um die Hitze deſto länger zu behalten, nach dem Einſchütten des Hefers gehörig zumachen kann.

aus zwey oder drey Sorten zuſammen vermengten Getreides. In vielen Gegenden wird dergleichen Mengſel ordentlich zu Mehl vermahlen, und mehrere Mahl auf den Mühlgang, in einigen aber auch nur 4 Mahl aufgeſchüttet und gar nicht gebeutelt, welches man daher auch grobes oder Schrotmehl zu nennen pfleget.

Um nun auch beſtändig ſchmackhaftes Brot zu bekommen, iſt auch noch zu zeigen: **wie man das Mehl vor dem Verderben verwahren müſſe.**

Es iſt bekannt, daß von altem Mehle das Brot niemahls ſo ſchmackhaft als von friſchem Mehl ausfällt. Altgewordenes Mehl hat gewöhnlich einen üblen Geruch, und das Brot davon ſchmecket nicht nur ranzig, ſondern iſt auch weniger nährend. Eben ſo kann man aber auch kein ganz friſch gemahlenes Mehl zum Brotbacken gebrauchen, weil daſſelbe, wenn es von der Mühle gekommen, viele Feuchtigkeit hat, und daraus das Brot ſelten wohl zu gerathen, ſondern mehrentheils ſchwer, klößig und ſchliffig zu werden pflegt.

Dieſen beyden Uebeln kann jedoch dadurch vorgebeuget werden, wenn man ſeine Haushaltung auf ſo eine Art einrichtet, daß weder ganz friſches noch ganz veraltetes Mehl verbacken werden darf. Das beſte Verfahren wäre alſo zu berechnen, und die Einrichtung bey den Mehlbeſtänden dergeſtalt zu veranſtalten, daß kein anderes, als 2, 3 bis 5 Monath ausgelegenes Mehl zum Backen verbraucht werden dürfte.

Es iſt aber auch nicht genug, daß das Mehl 2, 3 bis 5 Monathe liegen bleibt. Es kann bey dem Ausliegen auch verderben, wenn dabey nicht die gehörige Vorſicht gebraucht wird. Und dieſe

dieſe Vorſicht gründet ſich hauptſächlich auf eine ſorgfältige Austrocknung des Mehles in lüftigen Behältniſſen.

Aus dem vorhergehenden iſt es bekannt, daß das meiſte Getreide, beſonders aber der Weitzen und das Korn von dem Mahlen tüchtig angefeuchtet werden. Da nun gleich nach dem Mahlen das davon erhaltene Mehl in Säcke feſt geſtoßen wird: ſo iſt wahrſcheinlich, daß noch die mehreſte Näſſe von erwähnter Anfeuchtung in dem Mehle zurückgeblieben, und es daher, wenn es feſt über einander liegt, ſich leicht erwärmen, dadurch dumpfig werden, oder auch andern üblen Geruch bekommen, und der menſchlichen Geſundheit ſchädlich werden kann. Dieſes alſo zu verhüten, darf man das feſtgeſtoßene Mehl, welches aus der Mühle kommt, keine 24 Stunden in den Säcken ſtehen laſſen, ſondern muß es vielmehr ohne allen Zeitverluſt, aus ſelbigen an einem trocknen und gelindlüftigen Orte, am beſten in Böden, Kammern, auf Mulden oder ſonſt flache Geſchirre ganz locker ausſchütten, und in der Folge ſo lange täglich ein auch zweymahl umrühren, bis man überzeugt iſt, daß es gehörig ausgetrocknet ſey. Nachgehends kann es zwar etwas dicker über einander geſchüttet werden, jedoch auch nicht in verſperrte ſondern mit Luftzügen, vor welche blecherne Siebe genagelt werden, damit keine Mäuſe hinein können, verſehene Mehlkäſten und andere Gefäße, weil ſich auch da noch zuweilen Inſecten, die unter dem Nahmen Mehlwürmer bekannt ſind, einzufinden pflegen. *)

Das Mehl, beſonders das Weitzenmehl kann ſich überhaupt leicht erhitzen, und dadurch ver-
der-

*) S. Riem's Encyklopädie. III. B. I. Lief. S. 158—167.

derben, ſo wie es im Ganzen genommen viel ſchwerer lange zu erhalten iſt, als das Mehl von andern Getreidearten, weshalb bey ihm die mehrſte Sorgfalt angewendet werden muß. Im May und Junius verdirbt es am leichteſten.

Um das Mehl aufzubehalten, muß man es auf einem hölzernen Boden haben; auf gepflaſterten Böden bleibt es nicht ſo gut, als auf Dielen. Man muß auch darauf achten, daß es nicht an die Mauer zu liegen komme, indem der Kalk, wie es Plinius ſchon bemerkt, dem Mehle nachtheilig iſt. Ferner hat man darauf zu ſehen, daß der Fußboden der Mehlkammer nicht über einem Stalle, oder nahe bey der Miſtgrube ſey. Man hat Beyſpiele, daß das Mehl von Weitzen, der in einer Kammer über einem Schafſtalle aufbewahret worden, obgleich er ſonſt ſehr ſchön war, als man es einknetete, nicht aufging, und man das Brot davon gar nicht genießen konnte.

Mehl von Weitzen, der ausgekeimt iſt, läßt ſich nicht gut aufheben, und wenn man es einteiget, ſo geht es eben ſo ſchlecht auf, als das Mehl von ſolchem Weitzen, der über einem Schafſtalle, oder nicht weit vom Miſte gelegen hat, oder durch eine ſchlechte Luft angeſteckt worden iſt. Von dem letzteren hat man vor mehreren Jahren zu Paris ein auffallendes Beyſpiel gehabt. Das von den Bäckern in der Vorſtadt St. Germain gebackene Brot blieb ſtocken, weil man in der Nähe die Abtritte ausräumte, wodurch die Luft in dieſem Theile der Stadt ſehr verunreiniget wurde. Das Brot wurde platt und ſchliffrig.

Das Mehl kann ſich auch von ſelbſt erwärmen und verderben. Will man wiſſen, ob das Mehl ſich erhitzt habe, ſo darf man nur die

Hand hinein ſtecken. Fühlt man nun, daß es in der Mitte wärmer iſt, als oben: ſo muß man es mit der Schüppe umrühren, und auf eine andere Stelle ſchütten. Man ſagt, daß das Mehl, deſſen Teig geſchwind in die Höhe geht, ſich auch nach Verhältniß geſchwinder erhitze.

Man darf das Mehl nicht einſacken, wenn es noch ganz warm iſt, und eben von dem Mühlſteine kommt; man muß es vorher abkühlen laſſen, wenn man es aufheben will, damit die Wärme und die Feuchtigkeit, welche beſonders vom Waſchen des Weitzens herrührt, davon verfliegen.

Alles Mehl, welches von der Mühle kommt, heißt es in Leonhardi's Journal der practiſchen Haushaltung ꝛc. ꝛc. *) iſt feucht, weil der Müller, vorzüglich den Weitzen vorher wäſcht, und ſelten gehörig trocknet, auch das Mehl ſelbſt, ſo nahe am Waſſer, Feuchtigkeit an ſich zieht; es muß daher, ſo bald es aus der Mühle kommt, an einem trockenen und luftigen Orte auf ſaubre Tücher ausgebreitet, oder noch beſſer durchgeſiebt, und alle Tage auf dieſen ſo lange umgerührt werden, bis es ganz trocken iſt, ſich nicht mehr ballt, und nicht den geringſten Schein einer Feuchtigkeit verräth, dann erſt kommt es in den Mehlkaſten des Vorrathsgewölbes, wo es, da man immer einige Sorten, nähmlich ganz feines, weiſſes und etwas ſchwärzeres verfertigt, in die verſchiedenen Fächer desſelben eingetheilt wird.

Auch hier erfordert es die ununterbrochene Aufſicht der Haushälterin, ſie muß jede Woche einigemahl mit einem Rührſcheite, oder noch beſſer mit ſaubern Händen das Mehl in allen Ecken gut umrühren, und vorzüglich das untere nach oben zu wenden ſuchen. Sie muß bey dieſer Arbeit allemahl dazu riechen, und ſollte ſie nur den Anfang eines dumpfichten Geruchs bemerken, das Mehl ſogleich wieder auf Tücher ausbreiten, und vor dem Verderben retten. Doch verſichere ich anbey, daß dieſer Fall, wenn man

*) I. B. II. St. Leipzig bey Leo 1799. S. 98.

man die erſten Regeln befolgt, nie eintreten wird, das Gewölbe müßte denn feucht, und zur Aufbewahrung des Mehls nicht tauglich ſeyn. In einem trocknen Gewölbe hält es ſich ein und zwey Jahr im beſten Zuſtande.

Man muß keinen gar zu neuen Weitzen mahlen, weil ſeine Mehltheile ſich alsdann noch nicht ſo gut von der Kleye trennen laſſen. Weitzen, der ein Jahr gelegen hat, gibt viel mehr und beſſeres Mehl als neuer Weitzen. Wie nur der Weitzen längere Zeit gelegen haben muß, wenn er beſſeres Mehl geben ſoll; eben ſo muß das Mehl einen Monath liegen, ehe es zu Brot, Brey oder Gebackenen gebraucht werden kann; denn ſo lange behält es noch, wie die Mehlhändler ſagen, den Mühlengeruch, es hat weniger Maſſe oder Kern, und gibt nicht ſo viel und ſo gutes Brot.

Das Mehl von altem Weitzen darf nicht ſo lange liegen, ehe es durch eine Art von innerer Erwärmung austrocknet und zur Dauer geſchickt wird; als das Mehl von neuem und noch nicht ausgelegenem Weitzen.

Wenn das Mehl lange liegt, ſo trocknet es zwar aus, und verliert am Gewichte; aber es gibt deſto mehr Brot, weil es mehr Waſſer annimmt. Nimmt man aber das Mehl zu warm, wie es von dem Mühlenſteine kommt, und teiget es ein, ſo nimmt es wenig Waſſer an, der Teig gehet nicht ſo gut, und es gibt ein ſchlechtes Brot. Man muß es abkühlen laſſen, und einige Zeit aufheben, ehe man es zum Gebrauche nimmt.

Es gibt indeſſen Mehl von ſo ſchlechtem, z. B. naß geweſenen Weitzen, daß man es, ſo bald es aus der Mühle kommt, verbrauchen muß;

denn

denn kaum hält es ſich ſo lange, bis es nach dem Mahlen abgekühlt iſt. Wollte man ſich auch mit dergleichen Weitzen die Mühe geben, ihn oft umzurühren, oder ihn vermittelſt des Feuers auf einer Darre oder ſonſt zu trocknen, ſo würde er ſich doch höchſtens nur 14 Tage halten. Iſt der Weitzen aber etwas beſſer, ſo kann man ihn vermittelſt des Umſchüppens und Darrens einen Monath erhalten. Ja man kann durch dieſe Sorgfalt ein Mehl von mittelmäßig gutem Getreide auf zwey Monathe erhalten.

Das Mehl von gutem Weitzen aber wird ſich, wenn man nur die halbe Mühe daran wendet, vier Monathe halten; iſt das Getreide außerordentlich gut, wie das von trocknen Jahren, welches hart, glaſicht und ſchwer iſt, ausgelegen hat, und aus ſteinigem Boden kommt: ſo läßt ſich das Mehl acht Monathe, ein Jahr und länger halten, wenn man es nur vor der Näſſe in Acht nimmt.

Man kann ſogar behaupten, daß ein ausgelegenes Mehl, das iſt ein ſolches, welches ſo lange aufbehalten worden iſt, bis es nicht nur die Wärme, ſondern auch den Mühlengeruch, und überdieß eine gewiſſe überflüſſige Feuchtigkeit verlohren hat, nicht mehr umgearbeitet werden darf; iſt es von Natur gut, und von der Kleye wohl gereiniget, ſo verdirbt es nicht mehr, wenn man es nur gut einſchließt, wie man mit dem Mehle thut, das man in Fäſſer ſpündet, um es über Waſſer zu verſenden. Soll dieſes Mehl nicht verderben, ehe es an Ort und Stelle kommt, ſo muß es vorher ausgelegen (ausgeſchwitzt) haben, ehe man in die Fäſſer thut. Iſt es nicht recht ſorgfältig verwahrt, ſo kommen Würmer hinein, beſonders der Mehlwurm (Tenebrio molitor)

litor) und die Mehlmilbe (Acarus farinae) wo- von ich unten mehr ſagen werde. Es verändert ſeine Farbe und wird ſchimmlich, wenn es ent- weder nicht trocken genug eingeſpündet, oder vor der Näſſe nicht wohl verwahret worden iſt.

Man kann das Mehl, vorzüglich das Rockenmehl viele Jahre hindurch erhalten, und ſehr bequem zu Waſſer, und zu Lande tranſportiren, ohne ſein Ver- derben befürchten zu dürfen. Man muß deswegen das Korn gegen den Anfang des Winters mahlen laſſen, weil es ſich um dieſe Zeit und vorzüglich weil alsdann das Waſſer hoch zu ſeyn pflegt, weit beſſer, ebener und bequemer vermahlen läßt, als zu andern Zeiten. Das Mehl wird nun in Fäſſer, wo 500 Pf. hineingehen, lagenweiſe, die Lage zu etwa 8 Zoll gerechnet, ein- geſtampft; wozu man ſich einer eiſernen, ſehr ebe- nen Stampfkeule bedienet. Wenn das Faß auf die- ſe Weiſe gefüllt iſt; ſo ſchlägt man den Deckel dar- auf, ſo daß er genau auf das Mehl ſchließt, und treibt ihn vermittelſt der Nägel, die ihn zugleich be- feſtigen; alsdenn begießt man die Ritzen auf den Bö- den umher mit heißem Pech. Auf dieſe Art kann man die Fäßer im Keller, oder anderswo hinſtellen, ohne be- fürchten zu dürfen, daß die Feuchtigkeit jemahls das Mehl verderben werde. Die Ackersleute können ſich dieſer Methode mit ſehr vielem Vortheil bedienen, ſo- wohl in ihrer eigenen Wirthſchaft, als auch beym öf- fentlichen Verkauf. Die Armen würden dabey auch ihren Vortheil finden, weil ſie dadurch der Mühe der Vermahlung überhoben ſeyn würden, vorzüglich im Winter, wo man wegen der Kälte nur ſehr langſam und ſchwer mahlen kann, und überdem raubt das Mahlen ihnen auch Zeit an ihren anderen Beſchäfti- gungen.

Obgleich oben behauptet worden, daß der Weitzen erſt eine beträchtliche Zeit liegen müſſe, wenn das Mehl ſich halten ſoll, ſo iſt doch auch gewiß, daß das Mehl von neuem recht reif und trocken gewordenen Weitzen, wenn man ihn im September mahlen läßt, ſich bis in den folgen- den März auf den Böden hält, ohne ſich ſogar

bey

bey der größten Hitze zu erwärmen. Erſt im Frühlinge fängt es an, ſich mehr oder weniger zu erhitzen, je nachdem der Weitzen von welchem es kam, trocken war. Je trockner der Weitzen und je kälter der Winter iſt, deſto weniger erhitzt ſich das Mehl.

Gleichwohl erhält das Mehl von Weitzen, der ein Jahr alt iſt, ſich beſſer, wenn der Weitzen entweder im Stroh oder auf dem Boden wohl ausgetrocknet iſt. Erſt nach einem halben Jahre gegen den Julius und Auguſt erhitzt es ſich ein wenig, wenn auch der Winter gelinde und der Sommer heiß geweſen wäre. Es gibt ſogar Jahre in welchen das Mehl von altem Weitzen ſich nach dem Mahlen weder im erſten Jahre, noch weniger aber in den folgenden erhitzt. Hieraus kann man ſchließen, daß wenn der Weitzen ſich drey bis vier Jahre gut gehalten, das Mehl von dieſem Weitzen ſich verhältnißmäßig mit dem Alter des Weitzens halten werde. Es iſt ſogar gewiß, daß das Mehl, welches ein Jahr lang gelegen, ohne ſich binnen der Zeit zu erhitzen, niemahls zur Wärme kommen werde; hingegen wird es mit der Länge der Zeit in eine Art von Verweſung gehen, wie alles mit der Zeit vernichtet wird.

Es iſt wahrſcheinlich, daß das Mehl, wenn es liegt, feiner wird. Die Kleye ſondert ſich nicht nur nach einiger Zeit beſſer vom Mehle ab, ſondern das Mehl ſelbſt wird auch während dieſer Zeit feiner, denn es wird durch ſeine Erhitzung feiner.

Dasjenige Mehl läßt ſich meiſtens am beſten aufheben, das viel Waſſer annimmt, weil daſſelbe nicht nur trocknet, ſondern auch kernhafter, oder beſſer gemahlen iſt. Mehl, das dem An-

Anfühlen nach ſehr trocken iſt, nimmt nicht allemahl, mehr Waſſer an, worauf man des Brotes wegen ſehr Achtung zu geben hat; denn daſſelbe iſt beſſer oder ſchlechter, auch an Menge verſchieden, nachdem das Mehl mehr oder weniger ausgetrocknet, und kernhaft iſt, oder nachdem es mehr oder weniger Waſſer annimmt.

Das Mehl geräth deſto weniger in Hitze, je mehr Waſſer es annimmt, und es nimmt um deſto mehr Waſſer an, je ſchwärzer es iſt. Das feine weiße Mehl erhitzt ſich mehr, als das Mehl von dem erſten Grieſe. Das feine weiße Mehl erhitzt ſich ordentlicher Weiſe einen Monath eher, als das halbweiße; dieſes 14 Tage eher, als das ordinäre weiße Mehl; das ordinäre weiße Mehl drey Wochen eher, als das ſchwarze; und endlich das ſchwarze einen Monath eher, als das grobe Kleyenmehl.

Nächſt dieſen Vorſichtsmitteln, wie das Mehl von gutem Getreide wohl zu erhalten iſt, wovon ich im Art. **Mehlmagazin** noch mehr ſagen werde, wird es nöthig ſeyn, auch noch etwas von dem Mehle zu erwähnen, welches von ſchlechtem Getreide gemahlen wird.

Oefters fallen Ernten ein, die durch anhaltendes Regenwetter ſehr mißlich werden, und die den Landwirth mehrmahls nöthigen, nicht nur ausgewachſenes, ſondern auch noch oben drein nicht genugſam trockenes Getreide in die Scheune zu fahren, wodurch denn die Körner ausserordentlich leiden, und gewöhnlich dumpfig werden. Auch iſt der Fall nicht ſelten, das ſelbſt gut eingeärntetes Getreide, auch nachgehends noch auf dem Schüttboden unter verſchiedenen Umſtänden, beſonders bey ſchlechten Dächern und bey zu wenigen Luftzügen, und ſelbſt noch durch

Man-

Mangel des Umſtechens, ſeine Beſchaffenheit verändern und verderben kann.

Wenn nun dergleichen Getreide vermahlen und zum Brotbacken beſtimmt werden muß: ſo müſſen alle Mittel angewendet werden, um die Schädlichkeit, welche öfters den Menſchen beym Genuſſe des Brots nachtheilig werden kann, zu entfernen. Es kann dieſes durch eine gewiſſe Behandlung des Mehles ſowohl, als auch beym Einteigen und beym Backen ſelbſt einigermaßen geſchehen.

Das von dumpfigem Getreide gemahlene Mehl kann man dadurch verbeſſern, wenn man es gelinde trocknet. Da dieſes aber in einem Ofen der zu großen Hitze wegen nicht füglich vorzunehmen iſt, ſo kann es entweder in einer etliche Tage nach einander wohlgeheitzten Stube oder auch auf einer Malzdarre, wobey das Mehl auf reine bretterne Horden ganz dünne verbreitet werden müßte, des Sommers aber auch um die Feuerung zu erſparen durch wiederholtes Ausle- gen gegen die Sonne geſchehen. Beym ausge- wachſenen Getreide hingegen thut man beſſer, daß man die Körner noch vor dem Mahlen auf gleiche Art trocknet. Hat man dieſes wohl in Acht genommen, ſo kann man auch verſichert ſeyn, daß beym dumpfigen Mehle der auffallende Geruch, und bey dem ausgewachſenen Getreide die überflüßige rohe Feuchtigkeit dadurch ver- ſcheucht worden.

Dieſes Verfahren iſt aber bloß bey dem Trocknen des Getreides im Kleinen anwendbar; bey größerer Menge wird man eine Getreide- oder Korndarre zu Hülfe nehmen müſſen, wovon der Artikel Korndarre, Th. 45, S. 1. flg. nachzuſehen iſt.

Ein vorzügliches Mittel vorborbenes oder ungeſundes Mehl zu verbeſſern, und das daraus gebackene Brot dem Geſchmacke annehmlich und unſchädlich zu machen, ſoll nach Zückert die Würze ſeyn. Er ſagt: ſie könne ein verdorbenes, dumpfiges oder halb faules Getreide verbeſſern, daß man ein geſundes Brot daraus backen möge. Auch hat Herr C. E. Roſenow in Schwerin im Mecklenburgiſchen darüber folgende Nachricht, wie aus dumpfigem Korn geſundes, nahrhaftes und wohlſchmeckendes Brot gebacken werden könne, bekannt gemacht.*)

In einem Scheffel (Meklenb. Suerinſchen Maßes) Mehl, nimmt man vier Pott (eben deſſelben Landesmaßes) ſüßen Weert, (Würze) der von der, zum Bierbrauen verfertigten Meiſche zuerſt abläuft.

Dieſer Weert wird unter beſtändigem Umrühren mit einem hölzernen, unten etwas breiten Geſchirre, bis zur Dicke oder Conſiſtenz eines Syrups oder Honigs eingekocht, und entweder gleich verbraucht oder auch wohl einige Tage an einem temperirten Orte, in einem gläſernen oder glaſurten Gefäße aufgehoben, da es denn nach der Erkältung ganz dick und zähe iſt, ſo daß es ſich aus einander ziehen läßt.

Wenn der auf gewöhnliche Art eingeſäuerte Teig ſo ſtark aufgegangen iſt, daß man ihn verbacken kann, wird dieſer eingekochte Weert darunter geknetet.

Unter dieſer Arbeit fängt der Teig an heftig nachzugähren und aus einander zu fließen; daher muß man noch ſo viel Mehl darunter kneten als zur Conſiſtenz des Brotes nöthig iſt.

Wenn der Teig nun noch etwa eine Viertel- oder auch wohl eine halbe Stunde geſtanden und nachgegohren hat, knetet man ihn völlig aus, nimmt ihn auf, und verarbeitet ihn zum Verbacken.

In der Nachgährung ſtößt der Teig alles dumpfichte, muddichte und ſchimmlichte Weſen völlig aus.**) Würde

*) S. Hannöv. Magazin. 1772. 68 St. Col. 1081 flg.

**) Wahrſcheinlich geht hier eine Art der Zerſetzung vor.

Würde man den ſüßen Weert aus zu Malz ge-
machten Rocken nehmen, ſo möchte die Arbeit wegen
der Gleichartigkeit der Theile vielleicht noch beſſer
ausſchlagen.

Indeſſen hat man nicht zu beſorgen, daß dieſes
Brot den ſonſt widerlichen Geſchmack des mit Gerſten-
mehl vermiſchten Teiges erhalte: denn nur in den Hül-
ſen des Getreides ſteckt dieſes herbe Weſen, welches ſich
auch nur dann im Brote ſchmecken läßt, wenn Hülſen-
theile mit unter das Mehl kommen; da aber dieſe Be-
reitung nur den ſüßen Zuckerſchleim aus dem Malze
zieht, ſo wird man dieſen widerlichen Geſchmack im
Brote nicht finden.

Wegen der in dieſem Brote befindlichen vegeta-
biliſchen Säure ſättiget und nähret ſelbiges ganz unge-
mein, und iſt dem menſchlichen Körper vor dem mit
alcaliſchen Salzen in Gährung geſetzten Brote vor-
züglich geſund.

Wird der Weert in metallenen Gefäßen eingekocht,
ſo verhüte man die eingeriſſene ſchädliche Methode, wi-
der das Anbrennen Glasſcherben darein zu werfen.
Denn das Glas ſchirret allemahl Metalltheilchen ab,
deren häufiger Genuß hier den Menſchen gefährlicher
als bey den eingekochten Säften der Früchte, die man
Kräuden nennet, werden würde. Auch nimmt man ſich
in Acht, daß man beym Umrühren des kochenden Weerts
von den über demſelben, an dem Geſchirre ſich angeſetz-
ten und verbrannten Theilen nichts mit unter den
Weert miſche.

Auf die genaue Beobachtung des Verhältniſſes der
Maaße beyder Maſſen, ſowohl des Weerts als des
Mehls kommt es nicht nothwendig an. Die Chemie
lehrt den Beweis hiervon. Je weniger eingekochten Weert
man zum Einkneten anwendet, deſto länger muß die
Nachgährung dauren, ehe ſie durch das Verbacken
geſtöhrt wird.

Wo recht bittres Bier gebrauet wird, zapft man
ſo viel Weert als etwa nöthig iſt, vorher ab, ehe der
Hopfen oder ein anderes dem Bier die Bitterkeit ver-
ſchaffendes Mittel aufgeſchlagen wird, weil ſonſt der
gute Geſchmack des Brotes darunter leiden möchte.

In den Weinländern kann man den Verſuch
mit dem eingekochten Traubenmoſt machen, nach al-
ler Wahrſcheinlichkeit wird derſelbe gleiche Wirkung
in

in dem damit bereiteten Brote geben Nicht minder ſteht dieſes mit dem Waſſer, worin Baumfrüchte zur Bereitung des Ciders geſotten ſind, zu verſuchen, wenn eben dieſes Waſſer zur dicken Conſiſtens zuvor eingekocht worden.

Der Berliniſche und Mecklenburg - Suerinſche Scheffel verhalten ſich wie drey zu vier. *) Man kann alſo ſtatt des Mecklenburgiſchen Pottmaßes bey dem Berliner Scheffelmaße, das in der Mark übliche Quartmaß anwenden, wenn der Teig faſt in gleicher Zeit gleich ſtark gähren ſoll.

Sechs Lauenburger Himten ſind vier Meklenburger oder drey Berliner Scheffel.

Von der Nahrhaftigkeit und ſättigenden Kraft dieſes ſo leicht zu verfertigenden Brots, mithin von dem daraus entſtehenden Vortheile in der jährigen Wirthſchaft wird ſich ein jeder Hauswirth durch die Erfahrung ſelber überzeugen können.

Es iſt der Verſuch mit dumpfichtem und ſchlechtem Mehl gemacht, und aus dem Teige etwas Brot, worin dieſes Mittel nicht angewandt, zugleich mit dem Brote, wobey man dieſes Mittel gebraucht, in Einem Ofen gebacken worden. So ſchön das leztere befunden worden, ſo ſchlecht iſt das erſtere ausgefallen.

Ein anderes Mittel, die Mulſtrigkeit des Mehls zu heben, ſoll folgendes ſeyn. Wenn man genöthiget iſt, Schiffs- oder anderes mulſteriges dumpfiges Korn zu verbacken, ſo werden in den Teig, ſo bald er geknetet iſt, etwa 5 bis 6 Zoll breit von einander tiefe Löcher gedrückt und mit Mehl angefüllt, welches den folgenden Morgen bey Ausknetung des Teiges behende heraus zu nehmen iſt, da ſich dann findet, daß die Mulſtrigkeit aus dem Teige ſich in das Mehl gezogen hat. Das heraus genommene Mehl aber iſt ſodann bloß für das Vieh zu gebrauchen.

Wie

*) Eigentlich wie 5 zu 7

Wie man das Mehl von den Mehlwürmern und Milben oder Miethen rein halten könne, ſehe man in den Artikeln Mehlwurm und Milbe.

III. Von den Verunreinigungen und Verfälſchungen des Mehls mit fremden Zuſätzen, und einige Mittel, die Verfälſchungen zu entdecken.

Wenn aber auch das Getreide rein und gut, und weder durch fremde Samen, noch durch andere beym Einärnten und Aufbewahren begangene Fehler verunreiniget, auch vermittelſt des Waſchens zum Mahlen vorbereitet und aufgeſchloſſen wäre: ſo kann man doch noch nicht immer mit völliger Gewißheit auf die Reinigkeit des daraus bereiteten Mehls ſchließen. Die Abſicht des Mahlens iſt, den nahrhaften, im Getreide enthaltenen Theil, von den übrigen der Hülſe und der Spreu abzuſondern, und hierdurch zum Backen geſchickter zu machen. Daher gehört zur Reinigkeit des Mehles, daß die mehlichten Theile aus dem Getreide rein ausgeſchieden, nicht aber mit andern unnahrhaften Theilen der Getreidekörner vermiſchet ſind; daß das Mehl blos aus der Getreideart beſtehe, wovon es den Nahmen hat, aber keine geringere Mehlſorten zugleich enthalte; daß endlich auch keine fremde, der Verdaulichkeit des Brotes hinderliche, der Geſundheit ſchädliche Dinge beygemiſchet ſind. Das meiſte beruhet hier auf der gehörigen Geſchicklichkeit, und der ſo ſehr problematiſchen Gewiſſenhaftigkeit der Müller.

Schon aus dem Anſehen pfleget man die Reinigkeit, und zugleich die Güte der aus der Mühle erhaltenen Mehles zu beſtimmen. Es giebt weißes, Mittel- und ſchwarzes Mehl; wel-

che Sorten, nach der Menge der beygemiſchten Hülſen verſchieden ſind. Hierbey kommt alles auf das Mahlen, und beſonders auf das richtige Stellen des Steges an, welches die eigentliche wahre Kunſt der Müller iſt. Die Steine ſollen ſcharf ſeyn, um das Korn gehörig auszumahlen, und keine fremde, unreine, unnahrhafte Theile mit unter das Mehl bringen. Getreide hingegen, das zu geſchwinde gemahlen, zu ſehr ausgemahlen iſt, oder wovon zu viel auf einmahl aufgeſchüttet worden, wird röthlich, grob oder verbrannt. Dergleichen Mehl iſt weniger nahrhaft, wie auch der Geſchmack ſchon zeiget, daß es viel von ſeinem kräftigen Theile verlohren habe. Ein anderer Beſtimmungsgrund der Reinigkeit des Mehles iſt, daß nicht mehrere gute und ſchlechtere Getreidegattungen zuſammen gemiſchet, und ſolchergeſtalt gemahlen werden. Alle Getreidearten liefern nicht gleich gutes, leicht verdauliches und nahrhaftes Mehl, ſind auch im Preiſe verſchieden; daher oft zum Rocken Gerſte oder Hafer geſetzet, die innere Güte und Reinigkeit des erhaltenen Mehles aber eben hierdurch vermindert wird.

Unter allen aber ſind die Verunreinigungen des Mehles mit unverdaulichen erdichten Maſſen zu erörtern, die bald zufälligerweiſe beym Mahlen hinzu kommen, bald gefliſſentlich dem Mehle zugeſetzet werden. Die Gewinnſucht entdeckte ſie, und die Ungewiſſenhaftigkeit machte ſie allgemeiner. Zuerſt rechnen wir hierher das Zuſammenkehren und Zuſammenkratzen aller Abgänge des Staubes, die theils mit metzen, theils das Gewicht vermehren. Ferner wird während des Mahlens allezeit etwas Sand von den Mahlſteinen abgerieben, der ſich nicht wie die Kleye

vom

vom Mehle abſondert, vielmehr mit ins Brot verbacken, beym Genuſſe deſſelben unangenehm und beſchwerlich, der Geſundheit aber nachtheilig wird. Es richtet ſich dieſe Verunreinigung des Mehles vorzüglich nach der Beſchaffenheit und Güte der Mühlſteine. Etwas Sand wird immer, auch bey der beſten Vorkehrung dem Mehle beygemiſchet werden. Die Berechnung lehret, daß von mittelmäßig harten Mühlſteinen, durchs Mahlen von 20 Scheffeln, 2 Loth Sand abgerieben werden, ſo daß in zehn Jahren der Menſch etwa 40 Dresd. Schfl. Mehl, und darin 4 Loth Sand genießt. Freylich iſt dieſe Menge unbeträchtlich. Aber hierbey bleibt es auch nicht. Schlechte Beſchaffenheit der Mühlſteine, die Anwendung kurz nach dem Schleifen und das unſchickliche Stellen derſelben, zu wenige Feuchtigkeit des Korns und andere Umſtände mehr machen, daß in dem meiſten Mehle mehr Sand enthalten iſt, als man glauben ſollte. Vorzüglich aber tragen hierzu die ſchlechten Mühlſteine, die am wohlfeilſten, und in der Nähe zu haben ſind, wie auch die Nachläſſigkeit der Müller bey, indem ſie mit den eben friſch geſchärften Steinen ſogleich Korn zum Genuſſe für die Menſchen mahlen; da doch dergleichen Steine zuerſt gröblich abgerieben, oder nach den alten Mühlenordnungen erſt zum Schrotten fürs Vieh gebraucht werden ſollten. Denn von dieſen neugeſchärften Steinen wird der Sand weit leichter abgerieben, und auf dieſe Art dergleichem Mehle eine ſolche Menge von Sand beygemiſchet, die jene oben angegebene Proportion weit überſteigt. Selbſt dem Viehe wird eine ſolche mit Sand vermiſchte Nahrung ſchädlich, wie E h r m a n n die Darmgicht der Pferde aus dieſer Quelle herleitete.

Außer dieſen zufälligen Verunreinigungen gehören auch die gefliſſentlichen, durch Zuſätze erdichter ſchwerer Subſtanzen hierher, wozu die Veranlaſſung in denjenigen Mühlen noch größer iſt, wo die Müller nicht nach dem Maße, ſondern nach dem Gewichte das Mehl abliefern. Doch nicht allein in den Mühlen geſchieht die Verunreinigung des Mehles durch fremde Zuſätze; auch unter den Händen gewinnſüchtiger Mehlhöker wird oft unreines Mehl für reines und gutes verkauft. Denn alle eben jetzt von den Müllern angeführte Verunreinigungen treffen auch die Mehlhändler. Noch gewöhnlicher ſind dieſe Unternehmungen bey Theurung und hohen Getreidepreiſen. Zu dergleichen Zeiten ſind nicht nur Zuſätze von allerley Sandarten, ſondern oft noch weit ſchädlichere Dinge, als Kreide, Gyps, Märgelerde, geſiebte Aſche, kalcinirte und fein geſtoßene Knochen, Kalk, bey genauer Unterſuchung des Mehles entdecket worden; wie z. B. der Neapolitaniſche Arzt Sarcone von der Theurung zu Neapel 1764 berichtet; er ſetzt aber auch hinzu, daß die Polizey dergleichen große Laſten von ungewiſſenhaften Leuten verfälſchten Mehles in die See habe werfen laſſen, und ſonach die Geſundheit ihrer Bürger dem Genuſſe verdächtigen Mehles vorgezogen. Dieſe Zuſätze ſind nicht bloß Verunreinigungen; ſie verdienen den Nahmen der Giftmiſcherey. Denn Sand, Kreide ꝛc. und andere mineraliſche Körper können nicht von unſern Säften aufgelöſet werden, ſetzen ſich zum Theil an die innern Wände des Darmkanals und der feinen Gefäße an, verſtopfen ſelbige, machen Verhärtungen und Abzährungen; die übrigen Dinge aber wirken zugleich durch ihre reizenden und zerſtöhrenden Eigenſchaften, wie die Aſche

und

und der Kalk. Kaum iſt es glaublich, daß ſelbſt Bleyweiß, wie einige Schriftſteller angeben, dem Mehle zugeſetzet worden wäre; da eine ſolche Verunreinigung als muthwillige Vergiftung anzuſehen iſt. Auch ſind dieſe Verfälſchungen ſehr leicht durch die Regeln der Scheidekunſt zu entdecken. Mittelſt des Waſſers laſſen ſich dieſe ſchweren Körper leicht vom Mehle trennen; es ſetzen ſich ſelbige zu Boden, wie der Sand, Gyps, und werden nun ganz kennbar. Die übrigen alkaliſchen Subſtanzen hingegen, die alkaliſchen Erden, Aſchen, ſind durchs Aufbrauſen mit Säuren, und die dadurch erhaltenen Körper zu beſtimmen. Die Kreide giebt Gyps, die Aſche Mittelſalze u. ſ. w.

Ueber dieſe Verfälſchungen des Mehls, beſonders über die Vermiſchung deſſelben mit Alaun, Mondmilch und andern Sachen, ſagt Germershauſen im zweyten Bande der Hausmutter *) folgendes:

Es iſt für die allergefährlichſte Verfälſchung des Mehls anzuſehen, wenn Kreide, gelöſchter Kalk, calcinirte Knochen oder Alaun unter ſchlechtes Mehl genommen wird, um das davon zu backende Brot weißer zu machen. Da dieſe Zuſätze theils zuſammenziehend, theils ſtopfend ſind, ſo muß man ſolche als völlige Vergiftungen des Brots verabſcheuen. Stark verſtopfte Eingeweide, Hartleibigkeit, Dörrſucht, Abzehrung und mehrere unheilbare Krankheiten müſſen die nächſten Folgen davon ſeyn.

In London hat man ſchlechtes Mehl und ſchlechtes Waſſer, weshalb beſtändig Alaun unter das Mehl gemenget und verbacken wird. Die engliſchen Aerzte ſind nicht einerley Meynung über die Schädlichkeit des Alauns. Viele aber leiden die in London gangbarſten Krankheiten einzig und allein aus dieſem verfälſchten Brote her, und behaupten, daß der Alaun auch

*) Dritte Auflage, Leipzig 1791. S. 292 ff.

auch in geringer Menge bey Kindern und Erwachſenen eine Verſtopfung der Gefäße verurſache.

Wer für ſich und ſein eigen Haus Brot backt oder backen läßt, wird wohl ſchwerlich zu dieſen höchſt gefährlichen Verbeſſerungsmitteln eines ſchlechten Mehls ſeine Zuflucht nehmen. Eher kann es in unſern Landen von gewinnſüchtigen und gewiſſenloſen Bäckern geſchehen. Man hat aber auch Mittel, dieſe Betrügereyen zu entdecken. D. Unzer hat des engliſchen D. Manings Verſuch hierzu im 180ſten Stück des Arztes bekannt gemacht. Man ſchneidet nähmlich die Rinde vom Brote ab, und leget ſie bey Seite. Die Krume hingegen wird in dünne Scheiben geſchnitten, gröblich gebrochen und mit vielem Waſſer in einen gläſernen Deſtillirkolben gethan, welchen man, ohne ihn zu ſchütteln, in ein Sandbad ſetzet, und 24 Stunden in mäßiger Hitze ſtehen läßt. In dieſer Zeit wird die Brotkrume durch und durch erweichet, und die fremden Ingredienzien ſondern ſich davon ab. Der Alaun löſet ſich im Waſſer auf, und man kann ihn entweder mit alkaliſchen Salzen niederſchlagen, oder durch Ausdünſtung des Waſſers in Kryſtalle bringen. Die Jalappewurzel, (denn auch mit derſelben wird zuweilen das Brot vermiſchet) *) ſchwimmt in Geſtalt eines unreinen Schlammes oben auf. Die übrigen Ingredienzien, als Kreide, Gyps, Aſche, ſinken vermöge ihrer Schwere zu Boden, wo man ſie findet, wenn man das Brot und Waſſer ſachte abgießt. Man kann noch eine andere Methode wählen. Man ſchneidet die Brotkrume in kleine Scheiben, thut ſie in eine große Menge Waſſer, und ſetzet ſie in einer großen irdenen Schüſſel auf ein ganz gelindes Feuer, wo ſie eine Zeitlang ſtehen muß. Wenn man hernach das Brot und Waſſer ſanft oben abgießt, ſo findet man die

*) Ein Bäcker, welcher ſeinem Weißbrote eine vorzüglich ſchöne Farbe geben wollte, und ſich dazu des Alauns bediente, aber befürchtete, daß ſeine Kunden zu ſehr an Verſtopfung leiden möchten, hatte die Gewohnheit, alle Woche einmahl Jalappenpulver unter den Teig zu miſchen. Da dieſes an ſolchen Tagen aber ein allgemeines Laxiren bey ſeinen Kunden verurſachte, ſo wurde die Urſache bald entdeckt, und der Bäcker verlohr ſeine Kunden.

die Knochenaſche, die Kreide u. ſ. w. am Boden der Schüſſel; der Alaun aber kömmt zum Vorſchein, wenn man das abgegoſſene Waſſer ganz einkochet. Da dieſe letztere Methode von einem jeden eher, als das Deſtilliren kann ausgeübet werden, ſo denke ich, daß die mehrere Bekanntmachung derſelben ruchloſe Bäcker von der ſtrafbarſten Mehlverfälſchung abhalten könne. Denn wenn man weiß, daß Betrügereyen gar leicht und geſchwinde zu entdecken ſind, ſo unterläßt man ſie eher, als wenn man Hoffnung hat, einen geheimen und unentdeckbaren Betrüger abgeben zu können.

In den letztern Mißwachsjahren vermiſchte man das Mehl mit Dingen, die theils gut, oder wenigſtens unſchuldig, theils aber ſchädlich waren. Unter den letzten befand ſich auch eine unweit von hier vorgefundene ſo genannte **Mehlerde**, die von den Mineralogen **Bergmehl**, oder auch wohl **Mondmilch**, **mineraliſches Mehl**, farina foſſilis, Agaricus mineralis, Lac lunae, Morachtus, (wiewohl dieſe Nahmen nicht gänzlich einerley ſind) genannt wird. Es iſt eine feine und ſubtile weiße Erde, welche hin und wieder ſich in Höhlen und Klüften befindet, oder auch an der Erdfläche hervorquillt. Der gemeine Mann hielt es für eine beſondere Wohlthat, dergleichen dem gewöhnlichen Mehle zuſetzen zu können. Da ich davon hörete, ließ ich mir etwas gebackenes Brot zuſchicken, fand es aber in der Hand ſo ſchwer, daß ich es für eine höchſt ſchwer verdauliche Speiſe anſehen mußte. Gemachten Verſuchen zu Folge iſt das Bergmehl eine Kalkerde, weil es mit Säuren aufbrauſet. Ich habe die mir zugeſandte Probe des davon gebackenen Brotes nicht koſten wollen, ob mich ſchon manche verſichert, daß es von den Leuten ohne Schaden gegeſſen worden. In dem neuen Schauplatze der Natur wird davon geſagt, daß Cronſtedt, Mineral. S. 13, das Bergmehl für einen aus zerfallenen Kalkſteinen zuſammengeſtoſſenen Schlamm halte, und daß es, in Formen gepacket, ſich ſehr bequem zu Kalk brennen laſſe. Unerfahrne, heißt es ferner, haben dieſe Kalkerde für Mehl gehalten, ſolche gebacken und gegeſſen, aber mit großer Gefahr der Geſundheit und des Lebens.

Brückmann ſagt, daß, da man in den Jahren 1719 und 1733 in Wittenberg ein Brot gegeſſen

habe, das von der Mehlerde aus dem unweit davon gelegenen ſo genannten Mehlberge bereitet worden, ihm dergleichen Brot vom Profeſſor Vater zugeſchicket worden, und ſolches wie ein Thonkuchen ausgeſehen habe. Stephan Blankard meldet, daß die Einwohner um Muskau in der Lauſitz, zur Zeit des dreyßigjährigen Krieges, ſich eine Weile von einem aus Mergelerde gemachten Brote ernähret haben. Auch berichtet Micrälius, daß man bey Camin in Pommern im Jahre 1629, zur Zeit der großen Theurung aus einer feinen kalkichten Erde Brot gebacken und gegeſſen habe. Auch im Anhaltzerbſtiſchen hat man im Jahre 1720 von einem Berge mit ſubtilem weißen Mergel Brot gebacken; mehrere Beyſpiele aus der Geſchichte nicht zu gedenken. D. Zückert urtheilet davon, daß er darüber nichts entſcheiden könne, ob das mit ordentlichem Mehle vermiſchte Bergmehl durch das Knäten mit Waſſer und Sauerteig, und durch die dabey vorgehende Gährung noch mehr verfeinert und ganz verändert, und dadurch auflösbar könne gemacht werden; ſo daß ſie durch die kleinſten Milchgefäße des Magens und der Gedärme in das Blut könne gebracht werden.

Meiner Meinung nach muß man wohl völlig der Behauptung des neuen Schauplatzes der Natur beytreten, da ich gehöret, daß in den letzten Mißwachsjahren in der Gegend, wo man Bergmehl unterm Brote gegeſſen hatte, mehr Krankheiten und Leichen geweſen waren, als anderswo, da dergleichen Brot nicht war gegeſſen worden.

Um die Güte des Mehls zu prüfen, und deſſen Vermiſchung mit Erde zu entdecken, hat der Bürger Meſaize vor einigen Jahren nachfolgende Methode angegeben, die ſich zwar ganz auf einige dem Verfaſſer vorgelegte Mehlarten bezieht, gleichwohl aber überhaupt zur Prüfung des Mehls, ob es mit Erden vermiſcht ſey, angewandt werden kann.

Erſter Verſuch mit reinem Mehle.

Erſte Arbeit. Man thut ohngefähr eine Unze Mehl in eine kleine Schüſſel, und knetet ſie mit hinlänglichem Waſſer zu einem Teige.

Zwey-

Zweyte Arbeit. Dann nimmt man ein Bierglas, füllt es mit Waſſer an, und wäſcht den Teig darin aus, indem man ihn beſtändig zwiſchen den Fingern hält und knetet, damit das Waſſer die Stärke und die Kleien mit fortſchwemmen könne, und das Gluten, welches zwiſchen den Fingern bleibt, das Waſſer nicht mehr weiß färbt. Dieſes Gluten iſt ſehr zähe und elaſtiſch.

Dritte Arbeit. Das Waſſer, womit es ausgewaſchen worden, wird nun zuſammengegoſſen, herumgeſchwenkt, und dann ruhig ſtehen gelaſſen, damit es ſich ſetzt. Nachher gießt man das weiße Waſſer ab, thut friſches darüber, ſchwenkt alles um, läßt es einen Augenblick ſtehen, und gießt es dann wieder ab. Dieſes Auswaſchen wird ſo lange wiederholt, bis das Waſſer klar abgeht, und nur noch die Kleye im Grunde des Glaſes zurück bleibet.

Vierte Arbeit. Man thue etwas von dem Mehl auf ein Eiſenblech, und ſetze es auf Kohlen, bis es glühend wird. Das Mehl wird verbrennen, und anfangs einen weißen Rauch von ſich geben, nachher aber ſich mit einer Flamme entzünden. Wenn es in eine ſchwammichte Kohle verkehrt worden, nimmt man es vom Feuer; dieſe Kohle darf, wenn ſie zerrieben wird, keine weißen Pünktchen zeigen; denn dieß iſt ein Beweis, daß das Mehl unverfälſcht, und nicht als die Stärke, die Kleien und das Gluten enthält.

Zweyter Verſuch mit vermiſchtem Mehl.

Fünfte Arbeit. Man thut ohngefähr eine Unze Mehl in eine Schüſſel, und macht, wie oben, mit Waſſer einen Teig daraus.

Sechſte Arbeit. Dieſen Teig wäſcht man in einem Glas-Waſſer aus, indem man ihn wie bey No. 2. zwiſchen den Fingern knetet, und nichts davon in das Glas fallen läßt. Die ſich abſondernde Stärke färbt das Waſſer weiß, und zugleich ſchlagen ſich erdichte kleinere oder größere Theilchen nieder, die weit ſchwerer ſind als die Stärke und die Kleye. Da auch viele dieſer Theilchen mit dem Gluten verbunden ſind, ſo ſieht man gegen das Ende der Arbeit, wenn das Waſſer nicht mehr weiß gefärbt wird, wie ſie ſich davon abſondern.

Sie-

Siebente Arbeit. Das Auswaſchwaſſer wird zuſammengegoſſen, umgerührt, und einen Augenblick ſtehen gelaſſen. Dann gießt man das weiße Waſſer, ſo die Stärke enthält, ab, wäſcht den Niederſchlag fleißig aus, bis das Waſſer hell abgeht, und läßt nach jedem Waſchen den weißen Niederſchlag in Glas zu Boden fallen. Er iſt auf ſeiner Oberfläche noch mit Kleye vermiſcht, die durch das Waſchen abgeſchwemmt werden muß; nachher läßt man dieſen weißen Niederſchlag auf einem Papier trocknen.

Achte Arbeit. Von dieſem Mehl thut man etwas auf ein Eiſenblech, und verfährt damit wie im IVten Artikel geſagt worden. Es bleibt eine ſchwere Kohle übrig, und wenn man ſie zerſtößt, bemerkt man inwendig größere oder kleinere weiße Flecken.

Neunnte Arbeit. Man thut etwas von dem durch die ſiebente Arbeit erhaltenen Niederſchlag auf ein Eiſenblech, und läßt es über Kohlen glühend werden; es erhebt ſich kein weißer Rauch, es entſteht auch keine Flamme wie bey Nr. 4, und wenn die Materie aus dem Feuer genommen wird, ſo iſt ſie nicht weiter verändert, als daß ſie eine graue Farbe angenommen hat.

Zehnte Arbeit. Thut man dieſe erdige Subſtanz in ein Glas, und gießt etwas deſtillirten Weineſſig darüber, ſo löſt ſich ein Theil derſelben ohne Brauſen auf, und es entſteht ein eſſigſaurer Kalk.

Eilfte Arbeit. Von dieſem eſſigſauren Kalk thut man etwas in ein Weinglas, verdünnt ihn mit etwas deſtillirten Waſſer, und gießt einige Tropfen an der Luft zerfloſſene Pottaſche darunter, ſo wird ein Niederſchlag entſtehen, welcher anzeigt, daß ein Theil dieſer Erde mit Kalk vermiſcht war.*)

Ueber dieſe ſo mannigfaltigen Verunreinigungsarten des Mehls hat die Polizey nun ernſtlich zu wachen. Die erſte Sorge iſt eine ſtrenge Aufſicht über die Mühlen und den ganzen Mehlhandel; welche mit den Anſtalten über gutes reines Getreide, wofür doch in jedem Staate geſorgt werden muß, weſentlich verbunden iſt. Das gan-

*) Encyklopädie für Künſtler. IV. Band. Berlin, in der Pauliſchen Buchh. 1798. 8. S. 180—183.

ganze Mahlweſen läßt ſich zwar nicht füglich gewiſſen allgemeinen Polizeyvorſchriften unterwerfen; daher hier bey vorkommenden Beſchwerden deſto ernſtlichere Ahndungen und Strafen angewandt werden ſollten. Das ſo eben gemahlne Mehl iſt öfters unvermuthet nach den äußern Zeichen und der innern Güte zu unterſuchen. Zur Verminderung der unvermeidlichen Verunreinigungen ſind die beſten Mühlſteinbrüche der Gegend ausfindig zu machen, wie die rheiniſchen den Vorzug vor mehrern in ihrer Gegend haben; auch dieſelben vor dem Einſetzen durch Beſchauer zu beſichtigen. Geſchickte und verpflichtete Müller ſind eben ſo nothwendig. Aber hierbey darf die Polizey nicht ſelbſt auf ihrer Seite die Treuloſigkeit der Müller, die ohnehin nicht ganz überſehen werden können, veranlaſſen. Denn es bleibt eine übel angebrachte Finanz-Spekulation, die Pächter in den Pachtmühlen ſich ſo weit hinan treiben zu laſſen, daß, nach Berechnung der möglichſten Einnahme an Geld und Mehle, bey immer arbeitenden Mühlgängen, im Vergleiche mit dem erforderlichen Aufwande an Reparaturen, Dienſtleuten u. ſ. w. noch nicht einmahl, oder kaum die Pachtſumme heraus zu bringen iſt. Nun iſt wohl leicht einzuſehen, daß der Müller, der mit ſeiner Familie leben will, und gewöhnlich an keine ſchlechte Koſt gewöhnet iſt, ſich nicht vergeſſen, und gewiß entſchädigen, bald durchs verbothene Metzen die Gäſte um gutes Mehl betrügen, bald durch ſchädliche Zuſätze und andere Künſte die Maſſe und das Gewicht des Mehles vermehren werde. Dergleichen Betrug drücket zwar den Wohlhabenden und Armern gleich; letztern aber um deſto mehr, da er ſein Recht nicht ſogleich wie jener zu ſuchen weiß,

 auch

auch wohl ſchon vorher mit ſeinen Klagen unter mancherley Vorwande abgewieſen worden iſt.

Ein anderer Punkt der Mehlpolizey iſt die Aufſicht über das zum Verkaufe eingeführte und aufgeſtellte Mehl. Die Vorräthe der Bäcker, Mehlhöker und anderer, die mit Mehl handeln, ſind öfters zu unterſuchen; die Aufbewahrungsarten des Mehles, die Gefäße, Vorrathsböden zu beſichtigen; die Verderbniſſe des Mehles durch Feuchtigkeit, Mangel an Luft, Mehlwürmer zu verhindern; das verdorbene abzuſondern und zu entfernen; die Reinigkeit des Mehles nach Verſuchen zu prüfen. Den Müllern aber ſollte, wie doch faſt durchgängig eingeführt iſt, der Mehlhandel nicht geſtattet werden. Denn eben dieſe machen auch die beſte Aufſicht unzulänglich, indem ſie zu viel Mittel in Händen haben, um das Mehl zu verunreinigen. Denn die Betrügereyen in den Mühlen ſind ſo leicht und ſo mannichfaltig, daß keine Aufſicht zureichet, das Leben der Bürger gegen die Habſucht niederträchtiger Müller zu ſichern. Dergleichen Polizeyaufſicht über die Reinigkeit des Mehles fehlet in vielen Ländern gänzlich, und kann auf ähnliche Art wie die Korn-Polizey ſehr füglich beſtellet werden. Ganz ähnlich ſind die Feuervisitationen, Weinprüfungen und dergl., worüber wegen des mehr in die Augen fallenden und handgreiflichen Nachtheiles ſchon längſt Verordnungen und Vorſchriften gegeben ſind.

IV. Von der Wahl und Probe des Mehls.

Außer den groben und ſchädlichen Verderbniſſen, Verunreinigungen und Verfälſchungen des Mehls gibt es noch allerley Unterſchiede unter

den

den ſonſt gleichen Arten des Mehls, die ihre größere oder geringere Brauchbarkeit und V'r. züglichkeit beſtimmen, und daher näher gekannt zu werden verdienen.

Das Mehl iſt gut oder ſchlecht, nachdem das Getreide, oder die Art, wie es gemahlen worden, gut oder ſchlecht iſt. Ueberhaupt iſt dasjenige ein gutes Mehl, was aus einer guten Frucht durch eine gute Mahlart ausgezogen worden iſt.

Das Mehl aus einem Getreide von friſch gedüngten Feldern iſt nicht ſo gut, als von einem ungedüngten oder vor mehreren Jahren gedüngten Acker. Das Getreide von Aeckern, die mit Menſchenmiſt gedüngt worden ſind, gibt ein Brot, das nicht gut aufgeht, und übel riecht. Aus dieſem Grunde wurde durch eine Polizey-Verordnung vom 13ten Decemb. 1697 in Paris verboten, die Getreidefelder mit Miſt zu düngen, welcher von Orten, an die man allen Unflath wirft, oder aus den Abzügen der heimlichen Gemächer gehohlt wird. Doch wurde es erlaubt, mit dieſem Miſte den Hafer und das Wickenfutter für die Pferde zu düngen. Des um Paris herum wachſenden Getreides ſollte man ſich nur zu Beſäung der Felder und zu Mäſtung des Viehes bedienen.

Was das Weitzenmehl betrifft, ſo hält man dasjenige für das beſte, welches eine helle, ins citrongelbe fallende Weiße hat. Das völlig weiße Mehl iſt nicht ſo gut. Die citrongelbe Farbe rührt von dem Keime her, welcher die Güte des Mehls, nach Herrn Malouin, ſehr vermehrt.

Die beſten Mehlſorten ſind überhaupt die, welche mehr Waſſer annehmen; doch iſt es bekannt, daß die weißen Mehle, die den ſchwär

zen immer vorgezogen werden, nicht ſo viel Waſſer annehmen als dieſe. In Vergleichung des weißen Mehls mit weißem, und des ſchwarzen mit ſchwarzem, iſt das in ſeiner Art das beſte, welches mehr Waſſer annimmt; z. B. das Griesmehl iſt, in Vergleichung mit dem feinen weißen Mehle das beſte, und nimmt mehr Waſſer an.

Wenn man ein Viertelpfund von jeder der vier Mehlſorten abwägt, nähmlich von feinem weißen Mehle, Griesmehle, Mittel- und ſchwarzem Mehle, und jedes beſonders einteiget: ſo wird man ſehen, daß das erſte weniger Waſſer annimmt als das zweyte, das zweyte weniger als das dritte, und dieſes weniger als das vierte, und daß ſie nach eben dieſem Verhältniſſe weniger Brot liefern werden. Hierbey kommt es aber noch ſehr auf die Beſchaffenheit des Waſſers an. So hat Franz Haggit, Pröbendar von Durham in England neulich die Entdeckung gemacht, daß Mehl, welches mit Regenwaſſer geknetet wird, den fünften Theil mehr an Brot gibt, als wenn man Quell- oder Flußwaſſer dazu nimmt.

Ein Pfund von der erſten Sorte, nähmlich dem feinen weißen, nimmt ordentlicher Weiſe 10½ Unzen Waſſer an, wenn man beydes wohl mit einander durcharbeitet; das Griesmehl nimmt ungefähr 11 Unzen, und die andern beyden Sorten Mehl nehmen noch mehr an, welches jedoch verſchieden iſt, je nachdem man den Teig viel oder wenig knetet, oder den Teig feſt oder weich, und das Brot hart oder milde haben will.

Die ſchlechten Sorten von Mehl, z. B. von Getreide, das naß geworden iſt, geben einen weichen Teig, der an den Fingern kleben bleibt;

da

da hingegen das gute Mehl einen Teig gibt, der zuſammen hält.

Das Mehl aus warmen Himmelsgegenden und heißen Jahren nimmt mehr Waſſer an als anderes Mehl. Malonin in Paris hat mit andaluſiſchem Getreide vom Jahr 1760 die Probe gemacht, und gefunden, daß ein Pfund dergleichen Mehls ungefähr 2 Unzen Waſſer mehr annimmt, als das franzöſiſche Mehl. Ein Pfund ſpaniſches Mehl verträgt überhaupt gemeiniglich 12 Unzen Waſſer. Der Septier von gedachtem andaluſiſchen Weitzen wog 260 Pfund, und gab 280 Pf. Brot.

Iſt das Mehl aber von Kleye ſchwarz, ſo nimmt es nicht mehr Waſſer an, als das weiße Mehl; man muß vielmehr den Teig feſter machen, auch darf man es nicht erſt in die Wärme ſtellen, ſondern muß bald damit in den Ofen eilen. Wenn hingegen die Schwärze des Mehls vom grauen Griese und dem Keime herkommt, ſo nimmt das Mehl mehr Waſſer an, als das weiße Mehl, denn der Gries iſt durſtiger als das Mehl.

Es gibt Sorten von Mehl, die ſchlechteres oder beſſeres Brot geben, weil ſich der Sauerteig ſchlechter oder beſſer mit ihnen verträgt. Aber nur die Erfahrung lehrt die Mehlſorten kennen, welche mehr oder weniger Säure vertragen.

Um in der Wahl des Mehls nicht zu irren, muß man Verſuche anſtellen, und ſie zu probiren wiſſen, weil ein Mehl immer beſſeres und immer mehr Brot gibt, als ein anderes.

Die ordentliche Probe der Bäcker, wenn ſie wiſſen wollen, ob ein Weitzenmehl gut ſey, iſt folgende. Sie nehmen eine Hand voll Mehl drücken es feſt zuſammen, und wenn es ſich ſo=

dann ballet, oder gleichſam in einen Klumpen zuſammen begibt: ſo halten ſie es für beſſer, als wenn es leicht zwiſchen den Fingern durchläuft. Die Müller ſagen daher im Sprichworte: ein klares Mehl und gutes Mehl bleibt am Finger hangen. Das Griesmehl z. B. ballet ſich beſſer, als das feine Mehl.

Von Natur hält das Mehl, wenn es gepreßt iſt, ſo gut zuſammen, daß die ordentliche Art, es beym Kauf und Verkauf zu unterſuchen, dieſe iſt, daß man den vollen Sack aufritzt; denn alsdann läuft kein Mehl durch das in dem Sacke gemachte Loch heraus.

Die Mehlhändler unterſuchen auch die Farbe des Mehls und die Gelindigkeit des Anfühlens, indem ſie mit dem Daumen über das Mehl herfahren, das ſie auf dem Zeigefinger halten. Sie verlangen ſolches Mehl, das ſich gelinde anfühlt, indeſſen aber körnig oder grieslig (gruauleuſe) iſt. Das zwar ſanft anfühlende aber dabey weiche Mehl, nennt man leichtes Mehl, (farine creuſe) und es iſt von ſchlechter Art. Dem Anſehen nach muß das Mehl fein, beym Anfühlen aber trocken ſeyn.

Man muß das Mehl auch nach dem Geſchmacke beurtheilen. Die Mehlſorten von Weitzen, welche mehr Geſchmack haben, ſind überhaupt beſſer. Einige behaupten, daß das Griesmehl mehr Geſchmack hätte, und ſalziger wäre, als das feine weiße Mehl. Der Geſchmack des ſchwarzen Mehls kommt meiſt von dem Keime her, welcher ein wenig zuckerartig iſt.

Auch den Geruch des Mehls hat man bey Probirung ſeiner Güte in Acht zu nehmen. Das Mehl von jeder Getreideart hat einen beſondern Geruch, welcher ſich aber nicht gut beſchreiben

läßt,

läßt, ſondern man muß ihn durch Erfahrung kennen lernen. Das Rockenmehl hat mehr Geruch, als das Weitzen-, Gerſten- und Hafermehl. Der Geruch des Rockenmehls hat etwas von dem Veilchengeruche an ſich.

Will man das Mehl noch beſſer kennen lernen, um es beſſer zu probiren: ſo pflegt man ein wenig davon einzuteigen. Auf dieſe Art kann man den Geſchmack beſſer erforſchen. Man ſieht deutlich, ob es bunt iſt, man erkennt die Farbe beſſer, und kann auch von dem Geruche beſſer urtheilen, als wenn es trocken iſt. Ein gutes Mehl gibt einen wohlriechenden Teig, da hingegen der Teig vom Mehle, deſſen Körner verdorben geweſen ſind, oder die in gar zu ſehr gedüngtem Erdreiche geſtanden haben, einen ſchlechten Geruch von ſich geben.

Man findet, daß das Weitzenmehl gut iſt, wenn der wenige Teig, den man eingeteiget hat, weiß iſt, und ins Gelbe, nicht aber ins Braune fällt.

Ferner iſt es ein gutes Kennzeichen des Mehls, wenn der Teig hart wird; denn dies gibt zu erkennen, daß das Mehl mehr Waſſer verträgt, und daß es folglich mehr Brot gibt. Ein ſchlechtes Mehl gibt einen Teig, der, wenn er einige Zeit gelegen hat, weicher zu werden ſcheint; doch darf der Teig nicht zu ſpröde oder gleichſam zerbrechlich ſeyn; und wenn man ihn in die Länge zieht, muß er nicht, um ſich des Ausdrucks der Bäcker zu bedienen, zerfallen oder fleiſchicht werden.

Der Teig von feinem weißen Mehle iſt länger als der vom Griesmehle; aber er iſt nicht ſo hart, und zerfällt eher. Dehnt man ihn, ſo iſt er nicht ſo zähe als der vom Griesmehl, welches

ches wahrſcheinlicher Weiſe daher kommt, weil das feine weiße Mehl mehr von dem klebrigen Theile enthält, den man bey der oben beſchriebenen Auflöſung des Mehls antrifft.

V. Von der Vermiſchung des Mehls beym Verbacken mit andern Mehlarten, oder auch mit einigen andern Vegetabilien.

Wie man, um guten Wein zu machen, verſchiedene Weintrauben, und um guten Apfelmoſt zu bereiten, verſchiedene Arten von Aepfeln und Birnen mit einander vermiſchen muß: eben ſo kann man, wenn man gutes Brot oder gute Mehlbreye haben will, verſchiedene Mehlſorten mit einander vermengen. Man könnte zu dem Ende ſchon die Getreidearten vor dem Mahlen unter einander mengen; noch beſſer iſt es aber, wenn dieſes erſt mit dem Mehle geſchieht, weil das Mehl von verſchiedenen Getreidearten ſich nicht gut zu halten pflegt. Dieſes Miſchen iſt nicht nur in Frankreich, ſondern auch vielfältig iſt Deutſchland im Gebrauche, und man nimmt nicht nur das ſchwarze Mehl vom Weitzen unter das Rockenmehl, ſondern man bauet z. B. auch Rocken und Weitzen unter einander, welches Gemangkorn heißt.

Aber auch das Mehl von einer Getreideart wird häufig mit einander vermengt, da man nicht nur mehrere Arten Mehl von einem Getreide mahlen läßt, ſondern die übrigens gleichen Mehlarten wegen Verſchiedenheit des Getreides aus dieſen oder jenen Gegenden, und des verſchiedenen Alters wegen, gewöhnlich auch manches eigenthümliche an ſich haben.

Wenn man verſchiedene Mehlarten mit einander vermiſcht, ſo erhält man nicht nur beſſeres Brot

Brot daraus, als jede Mehlart, beſonders genommen, gegeben haben würde; ſondern man erhält auch mehr Brot, wie ſolches unter andern ein zu Rennes in Frankreich im Jahre 1709 gemachter Verſuch beweiſet. *) Eine Mine Weitzen, welche in allem an Mehl, ſo wie es aus der Mühle kommt, 218¼ Pf. gegeben, hat, nachdem ſie durchgebeutelt worden iſt, um das ſogenannte Jaheul oder Satte daraus zu backen, 278 Pf dergleichen Brot geliefert. Eine andere Mine von dem nähmlichen Weitzen, deſſen Mehl man abgeſondert hatte hat nur 260½ Pf. Brot gegeben, nähmlich 149 Pf. von dem feinſten Mehl, ſo man weiß Brot (Griſon) nennt, 111½ Pfund von dem Brote, welches geſchroten Brot (Mouſeaux) heißt. Der Verluſt war alſo 17½ Pfund.

Als man ferner das Mehl gebeutelt hatte, um Milchbrot daraus zu backen, und das übrige zu dem Brote, welches man dort H ligourde nennt, verbraucht: ſo erhielt man nur 245½ Pf. Brot, nähmlich 145 Pf in Milchbrötchen, von 100½ Pf. in Haligourde, welches noch 15 Pf. weniger iſt; folglich erhielte man 32 Pf. weniger, weil man das Mehl n cht mit einander vermiſchte.

Obgleich es alſo vortheilhaft iſt, das Mehl bey dem Ausbeuteln, nachdem es gemahlen worden, in beſondern Sorten abzuſondern, ſo iſt es doch auch vortheilhaft, verſchiedene Sorten von Mehl beym Verbacken w eder mit einander zu vermiſchen.

Durch andere Verſuche, die ebenfalls zu Rennes gemacht worden ſind, hat man gefunden, daß eine Mine Weitzen vom Jahr 1750, 256½ Pf.

*) Archives de Rennes. Art. B. 35.

Brot gab. Eine Mine von 1751 gab hingegen nur 232½ Pf und folglich 24 Pf. Brot weniger, als der Weizen von 1750, denn es hatte im Jahre 1751 ſehr geregnet.

Als man aber Weizen von 1750 und andern von 1751, von jedem gleich viel vermiſchte, ſo gab eine Mine von dergleichen Mehl 257⅓ Pf. Brot, welches ſo viel, und noch faſt ein Pfund mehr iſt, als die beſte Art von Weizen vom Jahre 1750 allein gegeben hatte.

Eine Mine Gemangkorn, d. i. eine Mine, die halb Weizen und halb Rocken enthält, vom Jahre 1750 gab Auszug an Broten 273½ Pf. Und eine Mine Gemangkorn, die aus einem Viertel Weizen von 1750, einem Viertel Weizen von 1751, einem Viertel Rocken von 1750 und einem Viertel dergleichen von 1751 zuſammen gemengt war, gab 284½ Pfund Brot.

Dem Plinius war es nicht unbekannt, daß wenn zwey Arten von Getreide mit einander vermiſcht werden, man alsdenn mehr Brot erhält, als man bekommen haben würde, wenn man jede Art beſonders genommen hätte. Er führt im 7ten Cap. des 18ten Buches zum Beyſpiele an, daß der cypriſche und alexandriniſche Weizen jeder von einem Maße, das dem ehemahligen franzöſiſchen Boiſſeau gleich kommt, nicht mehr als 20 Pfund Brot gebe; daß über dieſes der cypriſche braun ſey, und ein ſchwarzes Brot liefere; daß man aber, wenn man ihn mit alexandriniſchem Weizen vermiſche, welcher für ſich ſelbſt weißes Brot gibt, aus dieſem gemengten Weizen weißes Brot, und zwar von einem Boiſſeau 25 Pfund erhalte. Plinius ſetzt hinzu, daß der Weizen aus der Provinz Thebais,

wenn

wenn er mit anderem Weitzen vermiſcht würde, 26 Pfund Brot von dem Boiſſeau Auszug gebe.

Malouin meint, man würde von dem Weitzen von Termini, Trani und Cailleri gutes weiſſes Brot backen können, wenn man es jetzt berührten Verſuchen zu Folge mit franzöſiſchem Weitzen vermengte. Das Weitzenmehl aus Termini, Trani und Cailleri gibt ſchlechtes ſchwarzes Brot, und dennoch gibt der Gries davon ſehr ſchönes Kraftmehl zu dem italieniſchen Gebakkenen.

Wenn man bedenkt, was die Verbindung verſchiedener Theile mit einander, welche hier alles thut, vermöge, wird man das angeführte nicht unglaublich finden. Indeſſen darf man hieraus nicht den Schluß machen, daß die Vermengung des Weitzens vor dem Mahlen, und die Vermengung des Mehls vor dem Einteigen allezeit mehr Brot geben müſſe, als die einzelen Mehlarten allein genommen. Man darf in beſonderen Fällen nicht eher gewiß darauf rechnen, als bis man Verſuche mit dem Weitzen und Mehl, das man verbrauchen will, gemacht hat.

Es iſt eine gute Methode, daß man alle Sorten von Mehl beſonders durchbeutelt; aber es iſt wenigſtens in den mehreſten Fällen vortheilhaft, wie aus dem vorhergehenden erhellet; wenn man ſie hernach, ehe man ſie einteiget, mit einander vermengt.

Wenn man die im obigen angegebenen drey erſten Sorten von Weitzenmehl unter einander mengt, ſo bekommt man ſehr gutes und ſehr ſchönes Brot.

In Frankreich gibt es Bäcker, welche, nachdem ſie gebeutelt haben, die verſchiedenen Sorten Weitzenmehl, Gries, die erſte Sorte Kleyenmehl,

ja wohl gar die zweyte Sorte deſſelben unter einander mengen und vermiſchen, um die verſchiedenen Arten vom Brote, die ſie zu verkaufen pflegen, daraus zu backen. Sie laſſen nur den erſten Gries wieder aufſchütten, um die Milchbrötchen daraus backen zu können; nur das feine weiße Mehl bezahlen ſie zurück, um weißes Brot daraus zu backen, und die andern Mehlſorten und Griesmehle mengen ſie unter einander, um das halbweiße Brot daraus zu backen. Es iſt aber beſſer, wenn man den Gries wieder aufſchüttet, und ſich mehrerer Beutel bedienet. Dieſe Bäcker verbrauchen das Mehl 14 Tage, nachdem es gemahlen worden iſt. Sie nehmen aber nur Weitzen, der ausgelegen hat, und ſehr oft untermengen ſie in Paris den Weitzen aus Brie mit dem aus Beauſſe.

Die größte Kunſt der Mehlhändler iſt nicht allein die, daß ſie die verſchiedenen Sorten vom Mehle und ihre Güte kennen; ſondern ſie beſteht auch darin, daß ſie dieſelben nach dem verſchiedenen Verhältniſſe der Güte wohl unter einander zu mengen wiſſen, um, wie ſie es nennen, eine gute Kaufmannswaare daraus zu machen. Von dieſer Geſchicklichkeit, die verſchiedenen Mehlſorten, nachdem ſie nutzbar gemahlen und gebeutelt worden ſind, zu untermengen, hängt größtentheils der Reichthum der Bäcker und Mehlhändler ab, weil man, wenn man mehr gute Brote bekommen will, daſſelbe aus mehrern Mehlſorten von einerley Getreideart miſchen muß.

Das Untermengen muß man auf dem Boden und nicht erſt in dem Backtroge vornehmen, weil es dort mit mehr Bequemlichkeit und beſſer geſchehen kann.

Es iſt hiernächſt auch wohl zu merken, daß man ſehr verſchiedene Sorten von Mehl nicht eher unter einander mengen darf, als bis man im Begriff iſt, ſie einzuteigen. Das iſt z. B. zu beobachten, wenn man genöthiget iſt, neues und altes Mehl, oder Mehl von altem und neuem Getreide zu vermiſchen, welche mit einander verderben würden.

In Frankreich vermiſcht man nach Verſchiedenheit der Gegend, auch Mehle von verſchiedenem Weitzen mit einander; wenigſtens aber muß man zweyerley Mehl haben, z. B. aus Serbis und Mehl aus Pontoiſe. Andere untermengen das Mehl aus Rambouillet, welches gut iſt, und gelbes Brot gibt, mit piccardiſchem Mehle, welches nicht ſo gut iſt. Es gibt auch Leute, die das Mehl aus Beauſſe und das aus Pontoiſe mit einander vermiſchen.

Man bekommt ſehr gutes Weitzenbrot, wenn man den grauen Gries, welches der zweyte Griesgang iſt, mit dem feinen allerweißeſten Mehle untermenget. Will man gutes ſchwarzes Weitzenbrot haben, ſo muß man drey Theile von dem feinen weißen Mehle mit acht Theilen ſchwarzen Mehls vermiſchen.

Herr Mignot, ehemahliger königlicher Bäkker zu Paris, pflegte das Mehl aus Melun, Piccardie und Beauſſe mit einander zu vermengen und ſo zu verbrauchen. Er miſchte ein Viertel Griesmehl mit drey Vierteln Weißmehl.

Die Vermengung verſchiedener Mehle iſt nicht nur alsdann nützlich, wenn man Brot bakken, ſondern ſie iſt es auch alsdenn, wenn man guten Brey kochen will. Die Römer, welche große Liebhaber des Breyes waren, und ſich darauf verſtanden, ihn zu machen, hatten die Gewohn

wohnheit, halb Gerſten- und halb Weizenmehl dazu zu nehmen; ſie miſchten auch wohl Mehl aus Bohnen darunter.

Die Griechen miſchten 20 Pfund Gerſte, 3 Pfund Leinſamen, ½ Pf. Coriander und 2 Unzen Salz untereinander, und nach des Galen's Berichte, nahmen ſie auch Hirſe dazu.

Was die Miſchungen der Mehlſorten hier in Berlin betrifft, ſo iſt zuvörderſt in Anſehung des franzöſiſchen Brotes folgendes zu merken.

Es gab ehedem dreyerley Sorten des franzöſiſchen Brotes, nähmlich das ganze weiße Brot, das ſogenannte pain bis und das Rockenbrot. Erſteres und letzteres wird jetzt noch gebacken, das pain bis aber ſcheint aus der Mode gekommen zu ſeyn.

Zum weißen Brote wird der erſte und zweyte Gang des Weizenmehls genommen, der dritte Gang aber zum Rockenbrot verbraucht.

Das Rockenbrot aber wird vom erſten und zweyten Gang des Rockenmehls gebacken, und darunter kommt der dritte Gang des Weizenmehls.

Der dritte Gang des Rockenmehls kann aber der franzöſiſche Bäcker um deswillen nicht verbrauchen, weil er für ihn zu grob iſt, weshalb ſolch grobes Mehl an kleine Leute mehrentheils auf dem Lande verkauft wird.

Die Behandlungsart beym Backen ſoll ſehr wenig von der des deutſchen Brots unterſchieden ſeyn, nur daß außer dem Sauerteige auch Hefen dazu kommt. Uebrigens weicht die Behandlungsart, jedoch vorzüglich darin ab, daß

a) das franzöſiſche Brot mit wenigerem Waſſer angemacht wird als das deutſche;

b)

b) erſteres nicht weiter mit Waſſer beſtrichen wird, wie letzteres;

c) erſteres auch nach dem Kneten und Abwägen in Körbe gethan, und aus denſelben hernach, wenn es in den Ofen kommen ſoll, heraus genommen wird.

Unſere deutſchen Bäcker haben es weniger im Gebrauche, die Mehlſorten beym Verbacken mit einander zu vermiſchen. Vom Weitzen wird das feinſte Mehl, welches auch Zwiebackmehl heißt, zu Milchbroten, Butterwaaren und anderen Sachen, das mittlere zu Semmeln und das grobe zu Salzkuchen genommen. Bäcker, die nicht viele Zwieback ꝛc. ꝛc. backen, miſchen öfters etwas von dem feinen Mehl zu dem Mittelmehl, und backen Semmel daraus.

Vom Rocken werden hier dreyerley Mehlarten gemahlen, das feine, das Mittel- und grobe Mehl. Das feine wird in Berlin zum Weißbrot genommen, worunter man auch wohl etwas Mittelmehl miſcht, wenn dieſes gut und ziemlich weiß iſt. Aus dem Mittelmehl entſtehet das grobe oder hausbackene Bäckerbrot, doch mit einigem Zuſatze vom groben Mehle, wenn dieſes gut iſt. Ueberhaupt liebt der Großſtädter das weiße Brot, und ſelbſt das grobe Bäckerbrot ſoll beſtmöglichſt weiß ſeyn. Der Bäcker muß alſo dahin trachten, dieſes Verlangen der Käufer in allen Fällen zu befriedigen, wenn er Abgang finden will. Dieſerhalb kann er das grobe Rokkenmehl faſt gar nicht zur Bäckerey nutzen, zumahl in wohlfeilen Zeiten. In theuren Jahren findet das Brot hingegen Abgang, wenn gleich grobes und Mittelmehl vermiſcht iſt. Was der Bäcker alſo nicht zur Viehmäſtung anbringen kann, das ſpart er auf gedachte Zeiten auf. Die-

ſerhalb läßt er es auf dem Boden gut austrocknen, damit es nicht dumpfig wird, stampft es hiernächſt ſo feſt wie möglich in große Säcke ein, und hebet es auf. Doch gibt es auch verſchiedene Bäcker, die das Mittel- und grobe Mehl nicht von einander abſondern laſſen. Dieſ' erhalten alſo nur zwey Sorten Mehl aus der Mühle, nähmlich feines und ſogenanntes grobes, von welchem letztern ſie das grobe oder hausbackene Brot backen. — Die Bäcker vermiſchen hier auch den Teig des feinen und groben Brotes mit einander, und daraus entſteht das gemengte Brot.

Miſchungen des Getreides aus verſchiedenen Provinzen ſind hier in der Regel auch nicht üblich. Unſere Bäcker verbacken ihre Vorräthe, wie ſie ſie haben, nur wenn ſie zu kurz kommen, ſetzen ſie ſo viel von andern hinzu, als nöthig iſt, aber ohne Abſicht, das Brot dadurch zu verbeſſern.

Uebrigens iſt es auch hier bekannt, daß das Getreide von Sandfeldern weißeres und feineres Mehl gibt, als das Getreide von ſchweren Feldern, weshalb das erſtere gewöhnlich ein wenig theurer bezahlt wird, als das letztere.

Gerſtenmehl *) und Rockenmehl gemenget, wie man es nicht nur in theuren Jahren gethan hat, ſondern auch in manchen Gegenden zu thun gewohnt iſt, gibt ein wohlſchmeckendes und geſundes Brot. Nur muß man nicht zu viel Gerſtenmehl nehmen, weil ſonſt das Brot zu kurz ſchmeckt, und auch beym Tiſchgebrauche zu ſehr krümelt. Ueberdem hat ein genommenes Uebermaß von Gerſtenmehl noch die Wirkung, daß es zur Sommerszeit das Brot eher zum Schimmeln bringt.

*) S. Germershauſen's Hausmutter, II. B. S. 298.

bringt. Die gehörige Proportion iſt wohl, daß man zwey Theile Rockenmehl und einen Theil Gerſtenmehl vermiſcht. Ja es iſt noch beſſeres Brot, wenn der jetzt angegebene Theil des Gerſtenmehls noch geringer iſt, und etwa nur den vierten Theil der Brotmaſſe ausmachet. Man muß den Teig beym Kneten wohl durcharbeiten, auch etwas mehr Sauerteig, als beym bloßen Rokkenmehle nehmen; damit das Brot nicht zu ſüßlicht ſchmecke.

Es wird aber in den Haushaltungen auf dem Lande, vielmahls alsdann der Zuſatz des Gerſtenmehles zum Rockenmehle dienlich befunden, wenn in naſſen Jahren der Rocken zu ſehr ausgewachſen iſt, und dieſerhalb für ſich allein genommen ein Mehl giebt, welches nicht im Teige gut aufgehen, und das Brot leicht ſchliffícht machen kann. So kann auch das Rokkenmehl ſicherer verbacken werden, wenn in einem Jahre zu viel Mutterkorn unter dem Rokken geweſen; in welchem Falle man den dritten Theil Gerſtenmehl unter das mit Mutterkorn verunreinigte Rockenmehl nehmen muß.

Auch dann iſt es gut, Gerſtenmehl beyzumiſchen, wenn man den Geſchmack eines dumpfichten, oder durch üble Wartung verdorbenen Rockenmehls in etwas verbeſſern will. Was aber das Dumpfichtwerden des Mehles überhaupt anbetrifft, ſo muß man wiſſen, daß kein Mehl dieſem Fehler ſo ſehr unterworfen ſey als das Gerſtenmehl; daher man es wohl austrocknen muß, ehe es in den Mehlkaſten geſchlagen wird. Unterläßt man dieſes, ſo gewinnt dieſes Mehl, außer dem muchzenden, noch einen ſehr hervorſtehenden bittern Geſchmack; woraus denn kein geſundes Brot,

auch in der Vermiſchung mit Rockenmehle erhalten wird.

Hafermehl wird in kornreichen Provinzen eben nicht dem Rockenmehle, außer in Mißwachsjahren zugeſetzet. Dieſes geſchieht gemeiniglich nur in gebirgiſchen Gegenden, wo man öfters nur allein aus Mangel des Rockens, aus Hafermehl Brot backen muß. Das Brot von Hafermehl iſt ein leichtes und geſundes Brot; es kommt aber in der Sättigungskraft bey ſtark arbeitenden Leuten dem ordinairen Rockenbrote nicht gleich.

Erbſen werden auch zuweilen dem Rockenmehle beygemiſchet, und das Brot ergiebt ſich davon recht gut beym Backen, nur muß man nicht zu viele Erbſen nehmen. Sie gerathen zuweilen ſehr gut, und ſind alsdann zu wohlfeil, weshalb man wirthlich zu verfahren glaubt, wenn ſie unter den Rocken vermenget werden. Die beſte Proportion iſt, wenn man nicht über den achten Theil Erbſen unter dem Rocken vermahlen läßt, weil ſonſt das Brot einen etwas geilen Geſchmack davon erhalten kann. Brot mit untergemahlenen Erbſen giebt eine derbe Koſt, die bey Leuten, die viel Bewegung haben, gut gegenhält. Mit untergemahlenen Linſen hat es gleiche Bewandniß.

Wicken werden auch zuweilen unter das Brot gemahlen. Dieſes gewinnet aber nicht nur einen unerträglich geilen Geſchmack davon, ſondern es wird auch ſehr ſchwer, und geht nicht gut auf; daher dieſe Vermiſchung gar nicht unter die unſchuldigen zu zählen iſt. Es hat überdem die Eigenſchaft, daß es den Leib ſehr verſtopfet. Der ſtrenge Geſchmack des Brots von untergemahlenen Wicken läßt nicht zu, daß auch hungrige Menſchen ſo viel davon eſſen können, als von dem

dem ordinairen Rockenbrote, weshalb manche Herrſchaften ihrem Geſinde oder Frohnleuten dieſes Brot auch wohl in wohlfeilen Jahren bakken laſſen, welches eben nicht zu billigen iſt. Noch eine üble Folge des Wickenbrots iſt dieſe: daß den davon Eſſenden gar bald der Athem übel riecht, auch ſie davon mit Blähungen und Aufſtoßen des Magens ſehr befallen werden. Mit untergemahlenen Pferdebohnen, einer Art kleiner Saubohnen hat es gleiche Bewandniß.

Kartoffeln werden auch, außer Mißwachsjahren mit dem Brotteige vermenget und verbacken, wovon Th. 35, S. 318 ſl. nachzuſehen iſt. Die Operation des Untermengens der Kartoffeln unter den Brotteig iſt weitläuftig, und daher auch in dieſer Abſicht beſſer gethan, ſolche als eine beſondere Vorkoſt zu kochen und eſſen zu laſſen; zumahl was den Geſindetiſch betrifft, da es ja doch im Grunde einerley iſt, daß die zur Mahlzeit beſonders gekochten Kartoffeln mit dem ordinären Brote zuſammengegeſſen, und ſo zur Sättigung des Magens verwendet werden.

Kürbiß oder Kürbs wird auch hin und wieder unter den Brotteig gemenget. Es wird das Fleiſch dieſer Frucht auf gewöhnliche Art zu einem Mos gekocht, und unter dem Rockenmehle mit eingeknetet. Man erhält hiervon ein gar nicht ſchweres, ſondern wohl aufgehendes und lockeres Brot, welches einen vortrefflichen Geſchmack hat. An und für ſich hat der zu einem Gemüſe gekochte Kürbiß eine blähende Kraft, die aber unter dem Brote nicht verſpüret wird. Es giebt vielleicht keine Frucht, durch deren Zuſatz ein verdorbenes Mehl ſo gut verbeſſert werden kann, als durch dieſe. Es gerathen die Kürbiſſe in ſonnenreichen Jahren, nach Beſchaffenheit des

Bodens vortrefflich, und ſie können ſodann, da ihr Abſatz nicht ſonderlich iſt, ohne allen Schaden der Geſundheit unter das Brot verbacken werden. Nur müſſen die größten und von der Sonne wohl reif und ſüß gewordenen Kürbiſſe dazu allein erwählet werden. Denn die unreifen und nicht recht ſüße gewordenen gehören für Schweine und nicht für Menſchen, und können für letztere durchaus keine geſunde Speiſe auch in der Vermiſchung mit dem beſten Mehle werden. Scopoli gedenket, daß er aus Kürbiſſen Brot zu backen verſuchet habe. Er nahm einen Theil von Fleiſch von Kürbiſſen und zwey Theile Weitzenmehl, verſetzte beydes mit einem Gährungsmittel, und erhielt davon ein gelblichtes wohlſchmeckendes Brot.

Weiße Rüben werden auch gekocht, und unter dem Brotteige zum Backen verwendet. Dieſes mußte vornähmlich in den Mißwachsjahren von 1771 — 1773 geſchehen. Germershauſen hat damahls von ſolchem Brote einſt auf dem Tiſche eines Mittelmannes etwas gefunden, und davon gegeſſen. Der Rübengeſchmack war gar ſehr hervorſtechend aus dem Brote, ſo gar der Geruch der Rüben war dabey. Ohne große Noth kann man ſich ſolches Brot, wo der Rüben zu viel genommen ſind, wohl nicht ſchmekken laſſen, wenn die Rüben übrigens auch ein unſchuldiges Vermehrungsmittel des Brotes ſeyn mögen, ſo lange mit der Zuthat der Rüben Maß gehalten worden iſt.

Eicheln oder Eckern werden auch in theuren Zeiten gemahlen, und unter dem ordinären Mehle zu Brot gebacken. Da aber die Eicheln den Leib gar ſehr verſtopfen, ſo muß man Eichelnbrot für völlig ungeſund erklären. Wollte man eine geſun-

ſündere Koſt daraus bereiten, ſo müßte man die Eicheln von ihrer äußern harten Schale entledigen, ſolche in friſches Waſſer werfen, dieſes öfters ab- und neues aufgießen, hiermit die Eicheln auslaugen, nachgehens aber in dem Backofen trocknen. Auf dieſe Weiſe zubereitet und geröſtet, ſind ſie auch von einigen zum Kaffe verſuchet worden.

Quecken, Graswurzeln, ſind auch in der letzten Theurung unter das Brot gemenget worden. Sie werden getrocknet, vom Sande oder Erde wohl gereiniget, zu feinen Heckerling geſchnitten, und ſodann gemahlen. Linné preiſet die Quecken zum Brotgebrauche, und ſie geben dem Brote auch einen lieblichen Geſchmack.

Mehrere Vermiſchungen des Mehls mit andern Vegetabilien, welche die Noth erfunden hat, um den Hunger zu vermindern, ſehe man im Art. **Brot**, Th. 6, S. 721 flg. Man muß ſie ſämmtlich darnach beurtheilen, ob die Zuthat unter die ſtark nährenden, ſchlecht nährenden, geſunden oder unſchuldigen, und offenbar ſchädlichen zu rechnen ſey.

Wie viel Pfund Brot oder Semmel man von einer beſtimmten Menge Mehl erwarten könne, iſt in den Artikeln **Backprobe**, Th. 3, S. 377 fl. und **Back- oder Brot-Taxe**, daſelbſt S. 387 fl. nachzuſehen.

VI. Von der Einbuße an Mehl beym Mahlen; von der Mahlmetze und Mahlprobe.

Was über dieſe Materien zu ſagen iſt, wird man in den Artikeln **Mühle**, **Mühlenordnung** und **Müller** finden, weil ſich dort noch nähere Veranlaſſungen zeigen werden, davon zu handeln als hier.

VII. Der Handel mit Mehl iſt an manchen Orten ſehr beträchtlich, und die Mehlhändler verkaufen gemeinhin nicht nur einheimiſches, ſondern auch fremdes feines Mehl, dergleichen das leipziger, nürnberger, und wieneriſche iſt, wie denn auch das heiligenbeiler aus Preußen ſehr beliebt iſt. Das feine Mehl wird nach ſolchen Orten, wo daſſelbe nicht zu haben iſt, häufig verſendet.

Sonſt iſt auch der Mehlhandel ſehr ſtark und einträglich, wenn die Mehlhändler ganze Hofhaltungen, Garniſonen, Armeen, Schiffsflotten ꝛc. damit verſorgen müſſen, wo ſie dann das Mehl zu trocknen, und in große Tonnen zu packen wiſſen. Wer mit Mehl handeln will, der muß ſich wohl vorſehen, daß ſich das Mehl nicht erhitze, nicht überriechend oder müchend werde, und auch keine Würmer bekomme, ſondern ſich lange halte. Zu dem Ende muß man ſolches aus altem Korn trocken mahlen laſſen, hernach auf einem ſaubern, glatten und luftigen Bretboden ausbreiten, und mit einer Schaufel oft umſchlagen, bis es kühl und recht trocken geworden iſt, worauf man es in Fäſſer auf das allerfeſteſte, damit keine Luft eindringen könne, einſtoßen kann. Sollten ja Würmer in das Mehl kommen, ſo iſt unter allen anderen Mitteln, die zu deren Tilgung vorgeſchlagen werden, dieſes das beſte, daß man es ſogleich durchſieben laſſe, und an die Sonne bis zu ihrem Niedergang ſtelle.

Wer ſchon gemahlnes Mehl einkaufen will, der muß dasjenige wählen, welches trocken iſt, viel Brot giebt, viel Waſſer annimmt, und ſich in einem recht heißen Backofen gut backt. Man muß auch dahin ſehen, daß kein Steinmehl darunter ſey, welches man erkennet, wenn man eine Hand-

Handvoll in eine Kelle oder Schüſſel mit Waſſer wirſt, da denn der Sand zu Boden ſinkt, und das Mehl oben ſchwimmt.

Die Plätze, welche einen wichtigen Mehlhandel unterhalten, ſind beſonders Archangel, St. Petersburg, Danzig, Amſteram, Hamburg, Bremen, Trieſt, Fiume, Bordeaux, Nantes, Livorno, Barzellona und verſchiedene Häfen Englands. Rußland ſchickt viel Rocken = und Weitzenmehl nach verſchiedenen Gegenden aus. Trieſt und Fiume führen eine Menge Schiffsladungen dieſes Artikels nach Italien aus. Bordeaux, Nantes und Havre de Grace verſorgen damit die franzöſiſchen Zuckerinſeln und übrigen Kolonien dieſes Staats. Der erſtere Platz ſchickt dahin in manchen Jahren gegen 200,000 Tonnen Weitzenmehl (Minot) von 170 bis 180 Pfd. netto. Die franz. Seeſtädte ziehen dieſe Waare aus Berry, Sologne, Quercy und Venedomois, beſonders von Nerac, Moiſſac und Montauban. Das engliſche Mehl ging ſonſt häufig nach Holland, Hamburg, Spanien und Portugal. In den letztern Jahren aber hat England viel Getreide und Mehl gekauft. Auch die Nordamerikaner liefern Mehl in außerordentlicher Menge zur Handlung. Unter den vereinten Staaten ſind hierdurch vorzüglich berühmt: Penſilvanien, das allein jährlich ein paarmahlhundert tauſend Fäſſer nach Spanien, Portugal, Frankreich und deren Kolonien ausführt; New = York nicht viel weniger. In Italien treiben Caſtiglione della Pescaja, Ancona, Girgenti und Livorno einen ungemein ausgebreiteten Handel mit allerhand Sorten Mehls nach auswärts.

VIII. Von dem Ammel-, Kraft- oder Stärkmehl, welches ohne Mühle aus verſchiedenen Gewächſen gezogen, und auf mannigfaltige Art gebraucht werden kann.

Es iſt oben, S. 360 flg. ſchon etwas von Bereitung der Stärke aus Weitzen geſagt worden, welches zur deutlichen Vorſtellung von der Scheidung der Beſtandtheile des Mehls nöthig war. Dieſe Materie wird in dem Artikel Puder- und Stärkefabrike noch weiter ausgeführt werden. Hier muß ich indeſſen noch verſchiedener Arten Mehl gedenken, die auf eine ähnliche Weiſe aus dieſen und jenen Gewächſen bereitet und theils zur Speiſe, theils als Arzeneymittel oder ſonſt gebraucht werden können.

Unter allen Gewächſen verdienen diejenigen zu dieſem Behufe den Vorzug, bey denen ein gemäßigtes, ſchleimiges, bald gröberes, bald feineres Weſen, bald beyderley zugleich nebſt etwas wenigen, oder wohl gar nur geringen Spuren eines fetten Oehls den Hauptbeſtandtheil ausmachen. Alle feinere milchende oder ſchleimigmehlige gröbere Samen, Kerne, Nüſſe ꝛc., aus welchen nach einem mäßigen Stoßen, Reiben und gelinden Röſten, oder auch ohne das Letztere ein dickes, fettes, ſüßes und gemäßigtes Oehl durch Auskochen und Auspreſſen in einer Menge erhalten werden kann, ihre übrige Subſtanz mag dabey einen Geruch und Geſchmack haben, welchen ſie will, oder auch keinen von beyden, nutzt man beſſer auf Oehl, oder zur Speiſe und Arzeney, als zu andern Abſichten.

Die Gewöhnlichſten darunter ſind die größten oder mittlern Arten von Kernen des Stein- und Kernobſtes in Gegenden, wo man ſie in

Menge haben kann, als ſüße und bittre Mandeln, nebſt den Pfirſchen=, Aprikoſen=, Pflaumen= und Kirſchkernen, und den verſchiedenen Arten von Nüſſen, als Haſel, Welſchen=, Buchnüſſen, Kürbiß, Gurken=, Melonen=, Sonnenblumenkernen, Mohnſamen, Leindotterſamen (Myagrum ſativum L.) und mehrere, die man weder achten noch kennen will.

Die Art und Menge des dicken und fetten Oehls, welches dieſe enthalten, und die Gährung, welcher ſie in der Folge ausgeſetzt ſind, theilen dem feinen mehlartigen Producte nicht nur eine andere als die erforderliche Beſchaffenheit mit, oder verderben daſſelbe ganz, ſondern ſind auch der Scheidung und Sammlung deſſelben ſehr im Wege; wogegen die zuerſt genannten mehr ſchleimigen Gewächſe eine reiche Ausbeute an ſchönem und nutzbaren Ammelmehle liefern.

Das ſchleimige Weſen derſelben läßt ſich ſchon in ganz kaltem Waſſer bald leichter und geſchwinder, bald ſchwerer und langſamer, auch wohl nur zum Theil mit der übrigen Subſtanz auflöſen. Dieſe Art des ſchleimigen ſüßlichen, auch wohl weniger ſchmackhaften Weſens iſt es eigentlich, welches wir hier vor andern wegen ſeiner guten Eigenſchaften und der großen Menge eines nützlichen Produkts, nähmlich des Ammel= Kraft= oder Stärkmehls in Betrachtung ziehen, das ſich auch mit kaltem Waſſer ohne eine nachtheilige Veränderung ſeiner guten Eigenſchaften daraus abſondern läßt.

Der Schleim ſolcher Gewächsarten in ihren Samen, Kernen, fleiſchigen Wurzeln und dergleichen Rinden beſteht in einem ſchlüpfrigen, weichen, klebrigen Weſen, das im Waſſer geſchwinder oder langſamer, auch wohl gar nicht

zergehet, im Feuer hingegen dermaßen beſtändig oder fir iſt, daß man deſſen eigentliche Beſtandtheile ohne Zerſtöhrung ihrer Grundmiſchung niemahls ſcheiden kann. Dieſer Theil, als ein Hauptbeſtandtheil für ſich betrachtet, kann gröber, feiner, oder von beyderley Art zuſammengemiſcht ſeyn, und in der Größe des Verhältniſſes mit dem Waſſer abwechſeln. Die darin enthaltene mehlige Erde, welche gleichfalls abwechſelnd gröber, feiner, auch bis zur Hälfte außerordentlich fein, ſonſt aber auch magerer und ſpröder angetroffen wird, macht ohngefähr den dritten, auch den vierten Theil des ganzen Gewichts von Samenkernen oder Wurzeln aus, mit einem ſtärkern oder geringern darin verſteckten Antheil einer feinen Säure und eines einfachen brennbaren Weſens.

Es finden ſich indeſſen bey ſolchen bekannten Schleimarten nachſtehende Hauptunterſchiede:

1) Oehlig-ſchleimige (ſubſtantiae terreo-mucilagineae);

2) Grobe erdhafte (ſubſt. glutinoſo-terreae rudiores), welches die zäheſten ſind und aus einer groben häufigen Erde und einem dergleichen Schleime beſtehen mit einem geringen feinen Antheile deſſelben;

3) Schleimig-wäßrige (ſubſt. aqueo-mucilagineae), bey welchen das Waſſer das Allermeiſte ausmacht und wenig Erde gefunden wird.

Unter den Gewächſen, die nebſt den übrigen Beſtandtheilen vornähmlich mit einem groben, auch wohl überaus zähen Schleim und einem geringern Antheil eines Feinern verſehen ſind, kann man Folgende beſonders bemerken:

1) Die Schwarzwurzel (Symphytum ſ. Conſolida major.

2) die geſottenen und gemeinen Rinden,

a) vom Mehlſtrauche (Viburnum Lantana)
b) der Rüſter (Ulmus)
c) der Linde (Tilia europaea)
d) der reifen Beeren des Miſtels (Viſcum), die ebenfalls einen Vogelleim geben.

Der allergröbſte und zäheſte Schleim, welcher einen wahren Pflanzenleim und Kleiſter (Gluten, colla) ausmacht, verſtattet die Abſonderung der Erde, wenn er dergleichen in ſeiner Miſchung hat, zuweilen faſt gar nicht, oder ſehr ſelten. Zuweilen kann man mit reinem kalten Waſſer aus demſelben alles Mehlige völlig herausſpülen, ohne daß das Waſſer dieſen feſten Kleiſter ſollte angreifen können. Auch nach der Abſonderung des Mehls pflegt er ſich etliche Tage ohne zu verderben darunter gut zu halten. Bey den Fabriken und allerhand Profeſſionen hingegen kann er einen weitläuftigen Nutzen haben, wo unter andern weder der gemeine Tiſchler- und Pergamentleim, oder die Hauſenblaſe, oder ein aus bloßem fetten Mehle und Waſſer zubereiteter Schlicht, Kleiſter, oder ſonſt eine andere Art der Streife angebracht werden kann. So gar Papier und ſehr harte Körper laſſen ſich ziemlich damit feſt zuſammen leimen (S. oben, S. 353.)

Für die gebräuchlichſten und feinſten erdigen Schleimarten können folgende gehalten werden, die man aus den Wurzeln unſerer vielen Knabenkräuter (Orchis, Satyrion etc.) aus den Knollen des Hundezahns (Erythronium), aus den Quittenkernen, dem Flöhſamen (Plantago Pſyllium etc.), den Wurzeln der weißen Lilie und der Ibiſch, Pappel- und Wetterroſe (Altheae, Malvae und Alceae), zubereitet.

Es giebt noch andere gemeine und eßbare Wurzeln, die nebſt einem dergleichen feinen

Schleim

Schleim ein flüchtiges Oehl nebſt einem balſamiſchen und harzigen Weſen, auch Zucker, und eine feine weiße und ſcheidbare mehlige Erde beſonders enthalten. Von ſolcher Art ſind die Wurzeln der rothen und weiſſen Beta, der Zuckerwurzel, Peterſilie und Paſtinak ꝛc.

Die aus der ſchleimigen und kleyigen Vermiſchung der Samen geſchiedene, von aller Schärfe und andern fremden Theilen wohl gereinigte Mehlerde macht alsdenn gleichſam den beſten Kern derſelben aus, und erhält das Anſehn eines Mehls. Indeſſen iſt es merkwürdig, daß manche Gewächſe, von welchen vermuthet wird, daß ſie dergleichen enthalten könnten oder ſollten, dennoch zuweilen gar nichts davon aus ſich abſondern laſſen, aber doch nur ſo wenig geben, daß auf 1 Pfund kaum etliche Quentchen kommen, zu geſchweigen, daß das Mehl recht fein oder weiß und als ein wahres Kraftmehl ſeyn ſollte.

Man muß ſich durch dieſen Umſtand nicht hintergehen oder ſonſt irre machen laſſen, wenn man Wurzeln in dieſer Abſicht unterſucht, welche dieſes Mehl enthalten, aber in einem gewiſſen Boden oder gewiſſen Alter von der rechten Reifzeit und ſchlechten Witterung wenig oder gar nichts davon geben.

Dieſen Unterſchied zeigen ſogar die Körner des Sommer= und Winterweitzens zuweilen, welche in gewiſſen Jahren wenig Schleim und Mehl geben; ſo wie es in einem andern Falle diejenigen Gewächsarten zeigen, welche ſonſt einen ziemlich reichlichen Zuckerſaft enthalten, aber in gewiſſen Gegenden, Grunde, Boden, Witterungen und Jahreszeiten nur wenig geben, und ſtatt deſſen blos Waſſer mit ſehr geringen Spuren eines Zuckerartigen Weſens enthalten.

Das

Das eigentlich ſogenannte Ammel-, Kraft-, Stärk- oder Steifmehl iſt eines der älteſten und bekannteſten gangbaren Produkte des Pflanzenreiches, welches insgemein aus einigen von je her beſonders dazu im Gebrauch geweſenen Samenarten und von den Gattungen unſers oder eines beſondern Getreides und der Hülſenfrüchte gezogen worden.

In ganzen weitläuftigen Gegenden des Morgenlandes hat man dieſes Mehl allein aus dem Weitzen und deſſen Sommerarten, auch wohl ein etwas gröberes und spröderes aus etlichen Arten der Gerſte ſelbſt vorlängſt ſchon zubereitet, und pflegt es noch immer daraus zu verfertigen.

Bey uns ſelbſt werden noch heut zu Tage der morgenländiſche Weitzen, Spelt oder Dünkel und Einkorn, nebſt andern feinen Weitzenarten immer dazu eben ſo vorzüglich angewendet, als ehemahls die Alexandriniſchen, Griechiſchen, Sicilianiſchen, Neapolitaniſchen, Franzöſiſchen und andere Weitzenarten. Unter andern haben das Ammelmehl die Morgenländer vornähmlich aus einer beſondern Art des Sommerweitzens gemacht, welche ihres feinen weißen und häufigen Kernmehles halber ſchon bey den alten den Nahmen des Ammelkorns, Emmern oder Emmerkorns und Stärkekorns insbeſondere erhalten. Dieſer Weitzen iſt die Zea amylea der Alten, Briza monococcos Dodonaei oder Zea Briza dicta monococcos D. B., Triticum monococcum L., im Deutſchen das Einkorn.

Zu dieſer Abſicht dient aller feine und weiße Weitzen, unſer Sommerweitzen aber erweiſt ſich hierbey ſchon ſchlechter, und die Gerſte giebt eine viel gröbere, magere und ſprödere Mehlart,

doch

doch kommt viel dabey auf den Boden und die Himmelsgegend an.

Nachdem bald dieſe bald jene Gattung von Getreide in einer oder der andern Himmelsgegend, auch in verſchiedenem Boden nach einer recht fruchtbaren Witterung in ihrem ſchleimigen Grundweſen eine feinere weiße und häufigere Mehlart führet, wo ſie ſich bey ihrer natürlichen Güte länger erhält oder bald abweicht und ſchlechter wird, ſo findet ſich aller ordentlichen und reinlichen Zubereitung ungeachtet doch bald weniger, bald mehr Mehl, auch wohl ſtatt eines weißen, weichen, gelinden, feinen und leichten Mehls ein grobes, mageres, ſprödes, ſtrenges und graues darin. Hierzu kommt noch der Unterſchied des Feldbaues in einem Mittelboden, oder einem fetten, zähen, ſchweren, feuchten, trocknern, erhobenen oder etwas magern und tiefen Grunde. Man merkt dergleichen Verſchiedenheit in einzelnen Gegenden ſehr wohl an unſern Feldfrüchten und zwar an etlichen vor andern beſonders auffallend, wenn man mit der Saat aus einem allzufetten, naſſen, geilen und tiefen Boden nicht zu rechter Zeit in ein erhobneres, trockneres und gemäßigteres Feld abwechſelt; welcher Wechſel der Saat beſonders zu Erhaltung ihrer guten Eigenſchaften, beym Anbau und Unterhaltung aller nützlichen Gewächſe einen ſehr beträchtlichen Punkt ausmacht.

Das Wort **Ammelmehl** zeigt ein ohne Mühle zubereitetes Mehl an. Es unterſcheidet ſich alſo das Ammelmehl von dem gewöhnlichen Mehle in Anſehung ſeiner Zubereitung dadurch, daß erſteres vornähmlich den zarten, erdigen Theil des Kerns in Samen, Wurzeln und dergl. ausmacht, welcher unter andern durch ein bis zum

Milchen und Auskeimen des Samens bewirktes Erweichen, durch ein öfteres Auf- und Abgießen, durch Preſſen und das Abſpülen mit kaltem Waſſer von allen übrigen groben kleyigen und ſchleimigen auch andern Theilen zugleich rein geſchieden wird, die man davon zu bringen nöthig findet. Dieſe dazu erforderliche Zubereitungsart giebt ein viel feineres, gelinderes, reines, leichtes und weißes Mehl, welches in den Speiſen verdaulicher und geſunder iſt, als jenes: indem ein reines oft abwechſelnd friſch darauf gegoſſenes kaltes Waſſer daſſelbe aus dem Schleime herauszuwaſchen, zugleich aber alle ſcharfe darin verſtockte Salzartige und andere Theile zugleich mit, ſo daraus zu ziehen vermag, daß beydes das feine und grobe Mehl, daraus zu Boden fallen kann. Das feinſte und leichteſte Mehl (Flos amyli et cremor farinae) als der nährende Antheil wird zur Speiſe, dem feinen Brey und allerhand Kuchen- und Backwerk in der Hauswirthſchaft genommen, und die zwar auch gute aber mehr ſchleimige Art des Ammelmehls, welche die Eigenſchaft hat, wie ein Kleiſter zu leimen, wird bey der Hauswirthſchaft, dem Fabrikenweſen, und mancherley Profeſſionen, z. B. der feinen Leinwand eine Steife oder Stärke zu geben 2c. 2c. angewendet.

Das Waſſer nimmt alle mehlige Theile mit dem auflöslichen Schleim aus dem gröbſten und zäheſten Theil des Schleims weg, und läßt, nachdem man das Aufgießen deſſelben öfter oder ſparſamer zu wiederhohlen gut befindet, mehr oder weniger von gedachten feinern Schleimen im Ammelmehle, auch, wenn man des verſchiedenen Gebrauches halber will, faſt gar nichts davon zu-

zurücke. Beym erſten Durchpreſſen bleibt der meiſte grobe Schleim, wie bekannt, mit aller Kleye in der Leinewand oder dem Hartuche zurücke, und die davon gereinigte doppelte, bald feinere und weiße, bald gröbere graue Mehlerde, ſetzt ſich auf dem Boden derb zuſammen, daß ſie nur etlichemahl ausgewaſchen, abgegoſſen, und endlich in großen Stücken geſammelt und zerſchnitten werden darf. Sie muß hernach in der freyen Luft und Sonne nur gehörig trocken und weiß werden, bis man ſie gröblich bröckeln kann.

Bey der ganzen Arbeit, die zur Frühlings- und Sommerszeit bey recht warmer Witterung am beſten von ſtatten gehet, muß man beſonders auf ein geſchwindes und ſtarkes Trocknen ſehen, damit das Kraftmehl wegen der darin bleibenden Feuchtigkeit nicht etwa in eine Säurung gerathe, als durch die es nicht allein unangenehm, ſondern auch zu ſeinem vornehmſten Gebrauche untauglich wird.

Wenn man aus den ſchleimig mehlartigen Samen und Wurzeln den feinſten nahrhaften Schleim mit allen übrigen Beſtandtheilen ganz rein und völlig von der mehligen Erde abgeſondert, dergeſtalt, daß dieſe, alsdenn ſehr feine Erde faſt nicht mehr zuſammenhängt, auch weder einen ſonderlichen Geruch noch Geſchmack, wenigſtens keinen merklichen oder kräftigen von denjenigen Wurzeln oder Samen äußert, aus denen ſie geſchieden worden iſt, ſo hat ſie in unſern Apotheken den Nahmen Faecula erhalten. Solche unſchädliche und ganz unkräftige Mehlarten laſſen ſich aus vielen Arzeney- und andern auch giftigen, ſcharfen, ekeln, bittern, herben und narkotiſchen, mehlreichen, friſchen und trocknen Pflanzen und andern mit veränderten Handgriffen abſon-

ſondern, indeſſen muß man bey dem zur Speiſe beſtimmten Ammelmehle den ſüßen, nahrhaften und feinen Schleim nicht völlig mit dem Waſſer ausziehen, um dem Mehle ſeine nährende Eigenſchaft nicht allzuſehr zu vermindern, oder gar eine todte unkräftige Erde zu machen. Der zähe grobe Schleim (colla vel gluten), der einen wahren Pflanzenleim und Kleiſter ausmacht, wird nur ſo weit geſchieden, daß das Mehl aus ſeiner Miſchung herausfallen kann.

Weil aber in demjenigen ſchleimigen Weſen, welches von dem Mehle durch das Waſſer ſich abſondern läßt, noch ſehr verſchiedene Beſtandtheile zugleich enthalten ſind, die wegen ihrer Eigenſchaft eben ſo, wie die nach dem Auspreſſen des Mehls zurück bleibenden groben und kleyichten Theile noch bey manchen andern Umſtänden angewendet werden können, ſo folgt von ſelbſt, daß man weder die erſten noch das von dem Mehle abgegoſſene Waſſer ungenutzt laſſen müſſe. Dieſes letztere ſäuert wegen der mehligen ſchleimigen Theile ſehr bald und ſtark, daß es dabey eine ſolche Schärfe erhält, die uns vielleicht wenigſtens eine gute Beitze zu allerhand Abſichten verſpricht.

Wenn es auf die Verfertigung eines wirklichen brauchbaren Kraftmehls ankommt, es ſey aus welcher Art von Samen, Kernen, oder Wurzeln es wolle, die man etwa im Großen anzuwenden gedenket, und nicht mehr Urſache findet, bey vorläufigen Verſuchen ſtehen zu bleiben; ſo hat man nachſolgende Umſtände der Zeit, Unkoſten, und der Vortheile vorher noch wohl zu überlegen.

1) Ob man zu Verfertigung eines Ammel-

oder Kraftmehls häufige einmiſche, oder fremde ſeltene, oder theure Produkte nöthig habe?

2) Ob ſie ſich leichter und ſchwerer bearbeiten laſſen?

3) Wie groß etwa die Menge des aus jedem und gegen andre geſchätzt mit ökonomiſchen Vortheilen zu erhaltenden Kraftmehls ſeyn könne oder werde?

4) Von was für Güte und Eigenſchaft daſſelbe gegen andre ſchon bekannte grobe oder feinere Mehlarten ſeyn werde?

5) Ob daher auch die Anwendung und der Nutzen davon allgemeiner ſeyn oder noch werden könne, als unter andern bey Zubereitung der Speiſen, oder doch bey einigen ſonſt beträchtlichen Artikeln der Arzeney, Stadt- und Landwirthſchaft und bey dem Fabrikenweſen?

6) Ob es folglich aus dieſem Grunde Hoffnung gebe, mit der Zeit als ein wirkliches Kaufmannsgut den innländiſchen, auch zuletzt den fremden Handel zu vermehren?

Es wird ſich alsdenn ſowohl bey der Bearbeitung der mehlreichen Subſtanzen, als bey der Anwendung des Mehls Gelegenheit finden, das allzukünſtliche, mühſam und vergeblich Uebertriebene von dem Nothwendigen, Leichten und Vortheilhaften zu unterſcheiden. Man wird aber Urſachen genug finden, ſich dergleichen zu Verfertigung des verſchiedenen Kraftmehls ſchickliche Gewächſe und deren abweichende Grundmiſchungen recht bekannt zu machen, um ihren mehlartigen Beſtandtheil davon auf eine darzu erforderliche Weiſe ſcheiden zu lernen, daß er auch als ein wirkliches Ammel- oder Kraftmehl gebraucht werden könne. Dergleichen Subſtanzen werden, da ſie nach allen phyſikaliſch-chemiſchen Kenn-

Kennzeichen aus einem einfachen aber gedoppelten ſchleimigen Weſen beſtehen, corpora mucilagineo - vel glutinoso - terrea, auch mucilagineo - terreo - farinosa genannt. In ihrer ſchleimigen Grundmiſchung macht ein bald grobes, oder feines, bald ein mittelmäßiges und vermiſchtes erdiges Weſen insgemein das meiſte aus, welches, wie davon vorher öftere Anzeige geſchehen iſt, ſich durch Auflöſung des feinen Schleims mit kaltem Waſſer wohl und häufig ſcheiden läßt. Wenn man dieſes mehlige Weſen mit Waſſer kocht, ſo macht es entweder, wenn es noch mit ſeiner darin verſteckten Säure verſehen iſt, einen Brey, oder einen ſonſt ſteifen vermiſchten Kleiſter (Gluten farinosum).

Die Bereitung der Samen und Wurzeln mag nun friſch und getrocknet, durch Stoßen, Zerreiben, Quetſchen und Auspreſſen und Aufweichen, und durch Handmaſchinen oder Austreten geſchehen: ſo iſt doch das Erweichen mit kalten reinem Waſſer, das Auspreſſen, das Abſpülen immer das Hauptwerk dabey.

Die Proben des verſchiedenen Kraftmehls mit den Ueberbleibſeln, die **Gleditſch** mit verſchiedenen Gewächſen gemacht hat, ſind: 1) Ein grobes Kraftmehl aus dem trocknen **Buchweitzen**; 2) Dergleichen aus friſch zerriebenen **Dalmatiſchen Schwertlilienwurzeln**, oder **Florentiniſchen Violenwurzeln**; 3) Dergleichen reiner und im Winter gemacht; 4) Dergleichen von friſchen **Roßkaſtanien**; 5) Dergleichen aus friſchen **Knollen der Kaiſerkrone**; 6) Dergleichen etwas gröber; 7) Die aus dem aufgegoſſenen Waſſer von dieſer zerriebenen Wurzel geſchiedenen giftigen Unreinigkeiten; 8) Dergleichen recht feines Kraftmehl; 9) Dergleichen

aus der friſchen Zwiebel der **Zeitloſen** (Colchicum); 10) Die beym Auswaſchen daran übrig bleibende Kleye; 11) Kraftmehl von der Zwiebel des Ornithogali Alexandrini; 12) Dergleichen von Leucojo verno, oder **Märzglocke**, aus friſchen Zwiebeln; 13) Dergleichen von Galantho nivali oder **Schneetröpfchen**, und aus friſchen **Aronwurzeln**; 14) Dergleichen der unreine Antheil.

Die verſchiedene Zubereitung und die feine ſchleimige, oder magere, grobe und ſpröde Eigenſchaft geben dem Ammelmehl zwey Hauptunterſchiede und Beſtimmungen; die **Erſte**, da es als ein zum äußerlichen Gebrauche gehöriges **Stärk-Kraft-** oder **Steifmehl** (Amylum gromoſofarinaceum) betrachtet wird, die **Andere** aber als eine **feinere, leichtere trockne Mehlart** (Amylum pulverulentum) vollkommen eßbar iſt, und in Suppen und Brey eine beſſere Nahrung giebt, als das gemeine Weitzenmehl. Sonſt wendet man daſſelbe gleich den letztern zu Kuchen, Back- auch groben und geringem Zuckerwerk an. Es wird daraus Torten- und Paſteten-Teig gemacht.

Die Sorge eines verſtändigen Haushalters iſt, ſich theils gegen alle bekannten Zufälle im voraus zu verwahren, theils unter Vorausſetzung einer beſtändigen Unterhaltung ſeiner Grundſtücke dieſelben dennoch nach vernünftigen ökonomiſchen Sätzen ſo hoch als möglich zu nutzen und zu dem Ende ſeine Ackerprodukte zu unterhalten, zu vermehren und geltend zu machen. Daß es aber einheimiſche, auch durch den Anbau einheimiſch gewordene und mehrere leicht darzu zu machende Gewächſe gebe, die ein gutes, auch häufiges Kraft-

mehl

mehl enthalten, da die Stelle des gemeinen vertreten kann, braucht keinen Beweis.

Man hat keinen Grund, dergleichen Gewächſe mit Recht von der Anwendung zum Kraftmehle auszuſchließen, ſie mögen eßbar, arzneyhaft, oder auch zu beiderley Gebrauche weniger tauglich oder auch ihrer ganzen Maſſe nach ſchädlich und giftig ſeyn, wenn ſie nur ein wirkliches, bey allerhand Fabrik- und Nahrungsarten brauchbares, unſchädliches Mehl geben. Die Zubereitung ſcheidet das Schädliche und Unbrauchbare davon.

Aus was für einem wichtigen Bewegungsgrunde ſollten wir alſo wohl dergleichen ungenutzt laſſen können, da ſie einmahl da und alſo leicht zu haben ſind, und uns ſonſt eben ſo leicht zur Beſchwerde als Unkraut werden können.

S. D. Joh. Gottl. Gleditſch vorläufige Betrachtungen über die in der ſchleimigen Grundmiſchung vieler Gewächſe, als ein beſonderer Beſtandtheil, befindliche mehlige Erde, die nach ihrer Abſonderung das Ammel- Kraft- oder Stärkmehl ausmacht. -- Steht in den Beſchäftigungen der Berliniſchen Geſellſchaft Naturforſchender Freunde I. S. 181 fg. Einen Auszug daraus ſ. in den ökonomiſchen Nachrichten der Patriotiſchen Geſellſchaft in Schleſien. 1777. 38. St. S. 297—304.

Eben ſo wie Gleditſch hat auch Parmentier in ſeiner gekrönten Preisſchrift über diejenigen Pflanzen, welche in einer Hungersnoth als Nahrungsmittel benutzt werden könnten, aus vielen zum Theil giftigen Gewächſen ein brauchbares Mehl gezogen. Er ſchlägt insbeſondere dazu vor, die größte und beſte Art der indianiſchen Kaſtanien, die Wurzeln der Zaunrübe (Bryonia), der Schwerlilie, der Zeitloſe (Colchicum), der Aronswurzel, des Schlangenkrautes, des kleinen Schellkrautes ꝛc.

Die Art, wie Parmentier aus dieſen vegetabiliſchen Subſtanzen Stärke oder Mehl macht, iſt ſehr einfach. Er reinigt ſie, putzt die Wurzeln, reibt ſie, bringt ſie unter die Preſſe, behält das Mark, und wäſcht es in vielem Waſſer auf. Den weißen Satz wäſcht man, um ihn als wahre Stärke anzuwenden. Auf dieſe Art ſcheiden die Indianer das Gift von Magnoc (ſ. Caſſave) und Yacca, und backen ſich von den mehligen Theilen derſelben das gewöhnliche Brot. Wenn man dieſe mehligen Theile mit gleich viel Kartoffeln vermiſcht, die gewöhnliche Menge Bäkkerſäure zuſetzt, und daraus Brot bäckt, ſo hat weder dieſes einen üblen Geſchmack, noch ſchlimme Folge für die, welche es in der Haushaltung gebrauchen.

In dem Diätetiſch-mediciniſchen Handbuche für Seeleute, beſonders für die Kauffarthenſchiffer der ſchwediſchpommerſchen und benachbarten oſtſeeiſchen Häfen, Leipzig 1800. 8. S. 409—416 wird eine Anweiſung zum Gebrauche der Mehle verſchiedener eßbaren Pflanzengewächſe gegeben, welche in der Landwirthſchaft von Ottenſen bey Altona verfertiget, und zum Verkaufe ausgeboten werden. Der Zweck der Verfertigung dieſer Mehle iſt eigentlich der, den Seefahrenden verſchiedene der nutzbarſten Gemüſe und Wurzeln, die in ihrer rohen Geſtalt theils zu viel Platz einnehmen, theils dem baldigen Verderben unterworfen ſind, in Mehlgeſtalt als einen lange dauernden Vorrath zur Speiſe oder Arzeney mitgeben zu können, ein Unternehmen, welches von vielumfaſſendem Nutzen iſt, da der Genuß verſchiedener Gemüſe und Wurzeln, wenn man ſie haben kann, ſo ſehr viel zur Erhaltung der Geſundheit des Schiffsvolkes auf langen

Seerei-

Seereiſen beyträgt. Die Bereitungsart dieſer Mehle ſcheint in einigen Stücken von der im vorſtehenden angegebenen abzuweichen, indem nach den Zeugniſſen der Männer, die ſie unterſuchten, der eigenthümliche Geſchmack, das flüchtige Weſen und andere Eigenſchaften verſchiedener Gewächſe in dem Mehle erhalten werden, welches bey dem gewöhnlichen Ammelmehle der Fall nicht iſt. So viel ich vermuthe, wird man dieſe hier gemeine Mehle wohl mehrentheils auf die Art bereiten, daß man nähmlich die rothen und grünen Gemüſe und Wurzeln klein ſchneidet, ſie alsdann in einem mäßig heißen Ofen trocknet, und hernach auf einer Mühle zu Pulver mahlen läßt. Wenigſtens iſt dieſes Verfahren bey Apothekern in einigen Fällen üblich, wenn ſie einige Vegetabilien in Mehlgeſtalt aufbewahren wollen. Da ich über das Verfahren bey dieſer Bereitung indeſſen nichts beſtimmtes angezeigt finde: ſo will ich hier wenigſtens aus dem genannten Werke das mittheilen, was die jenigen Leſer der Encyklopädie, für welche es Intereſſe hat, auf dieſen Gegenſtand aufmerkſamer machen kann.

Zeugniß der Herren Aerzte, welche dieſe Mehle analyſirt haben.

Auszug aus dem Regiſter.

Einer der vornehmſten Wohlthaten der Künſte iſt: die Dauer und Transportirung der Sachen zu begünſtigen, welche zur Nahrung des Menſchen, zur Erhaltung und Wiederherſtellung ſeiner Geſundheit nöthig ſind.

Man erfüllt dieſen doppelten Gegenſtand, wenn man die eßbaren oder zur Heilkunde dienlichen Wurzeln in Mehl verwandelt; denn nur auf die Art kann man die nahrhaften Beſtandtheile der Kartoffeln ſehr lange erhalten, und ſie leicht von einem

Orte zum andern bringen; da im Gegentheile dieſe viel Plaz einnehmende und Transportkoſten verurſachende, und außerdem noch wegen ihrer Keimkraft zur Auflöſung geneigte Wurzel verſchiedenen Veränderungen und Verderbungen ausgeſezt iſt.

Man hat dieſe Operation noch nicht auf diejenigen Wurzeln verſucht, die ein flüchtiges Weſen enthalten, welches die vorzüglichſte Quelle ihrer Tugenden iſt, aus Furcht, in den langen Aufwallungen beym Kochen, welche dieſe Wurzeln erfordern, ihre Kräfte verrauchen zu ſehen; die Mechanik hat Mittel gefunden, die gewürzartigen Pflanzen in Kraftſaz zu verwandeln, ohne daß ſie etwas von ihrem geiſtigen Weſen und Eigenſchaften verlieren.

Vorzüglich hat man das Augenmerk auf die Meerrettig-Wurzel gerichtet, welche ſo wichtige Dienſte bey langen Seereiſen durch ihre vortrefflichen antiſcorbutiſchen Eigenſchaften leiſtet; der Kraftſaz, welchen man daraus bringt, behält den nähmlichen ſtechenden Geſchmack, ihr flüchtiges Weſen und folglich die Tugenden, welche davon abhangen. Da ſie ſolchergeſtalt mit leichter Mühe von einem Orte zum andern gebraucht werden kann, iſt ſie ein immer gleichfertiges Hülfsmittel, um die Mannſchaft auf den Schiffen vor dieſer Seelenkrankheit zu bewahren und ſie davon zu befreyen. Es kann keinen wichtigern Mundvorrath auf den Schiffen geben, als dieſen; ſein Gebrauch, überall nüzlich, iſt es beſonders in naſſen Ländern und in Seeſtädten; es iſt ein der Menſchheit gemachtes Geſchenk, welches nie genug geſchäzt werden kann.

Unterſchrieben:

Menuret, Doctor der Medicin;
Regnault, Doctor der Medicin.

Das Mehl von vielen Pflanzen behält faſt gänzlich den Geſchmack, das Subſtanzielle, das Nahrhafte, und alſo auch die Heilkräfte der Pflanzen, wovon es genommen iſt. Dieſes kann ich von denjenigen Mehlen, womit ich Verſuche angeſtellt habe, bezeugen; namentlich dem des Meerrettigs, der Kartoffeln, gelben und grünen Erbſen, Linſen, weißen Bohnen und des Reißes, wenn gleich ſolche ſchon vor einem Jahre verfertigt worden waren.

Die Wichtigkeit und der ausgebreitete Nutzen ſolcher

ſolcher Zubereitungen leuchtet überhaupt ein, beſonders auf langen Reiſen, wenn ein wohlerhaltenes Gemüſe, das wenig Raum einnimmt und nur einer leichten Zubereitung bedarf, ſehr willkommen ſeyn muß.

Von dem Mehl des Meerrettigs, welches Seefahrer als ein gutes Mittel gegen den Scharbock kennen, aber nur nie lange genug anwenden konnten, läßt ſich ein großer und der heilſamſte Gebrauch erwarten; denn es erhält, mit wenig warmen Waſſer angemacht, vollkommen den Geruch und Geſchmack des Meerrettigs, beynahe noch verſtärkt.

Das Kartoffelmehl verwandelt ſich in heiſſem Waſſer und heiſſer Fleiſchbrühe in einen Gallert, der den reinen Geſchmack der Kartoffeln behält, und, weiter aufgelöſt, vielleicht künftig zur ſchicklichſten Nahrung für kleine Kinder dienen könnte.

Altona, den 5ten Auguſt 1796.

J. C. Unzer, Doct. und Prof.
Stadtphyſicus.

Meine Verſuche mit dem Mehl des Meerrettigs, der Linſen und grünen Erbſen, ſo weit dieſelben reichen, und mein Urtheil über die Vortrefflichkeit dieſer Zubereitungsart der Gemüſe, und Erhaltung ihrer Eigenſchaften, ſind mit der Erfahrung und dem Urtheil meines Collegen, des Herrn Doctors und Prof. Unzer, vollkommen übereinſtimmend.

Altona, den 6ten Auguſt 1796.

J. Mumſſen, Landphyſicus.

Dieſe Mehle ſind von zweyerley Gattung. Die eine iſt von mehligen Gewächſen, die andere von ſolchen, die es nicht ſind, gemacht.

Dieſe Mehle ſind auch von verſchiedener Qualität und von verſchiedenen Preiſen.

Die zweyte Qualität von den mehligen Gewächſen, welche wegen des wohlfeilen Preiſes am beſten zum Gebrauche der Seeleute geſchickt iſt, iſt diejenige, wovon es nöthig ſeyn wird, hier zuerſt anzuführen.

Mehlige Gewächſe.

Grüne Erbſen, gelbe Erbſen, weiſſe Bohnen, Linſen, Kartoffeln, Reis.

Anweiſung zum Kochen dieſer Mehle.

1) Das Mehl muß in dem kalten Waſſer, wor-

innen es gekocht werden ſoll, gelegt und wenigſtens während einer Stunde darinnen aufgelöſet werden.

2) Alsdann aufs Feuer geſetzt, und mit einem hölzernen Löffel umgerührt werden, um zu verhindern, daß es nicht rindet und im Topfe anbrennet.

3) Von Zeit zu Zeit etwas Waſſer hinzugethan, um zu verhindern, daß die Conſiſtenz, die es annimmt, nicht gar zu dicke wird.

4) Nachdem es eine gute Stunde gekocht, muß etwas Butter, oder, wenn man will, Fleiſchbrühe hinzugethan werden, auch ſelbſt beydes.

Nota. Dieſe Purée kann man von einer Gattung Mehl allein, oder auch mit Miſchung verſchiedener Mehle machen. Sie wird gegeſſen mit Fleiſch, Fiſchen, Brot und in der Suppe, welche ſie ſehr wohlſchmeckend macht. Ein Pfund von dem Mehl der zweyten Qualität, welches fünf Schillinge Hamburger Courant koſtet, iſt, wenn eine Purée gemacht, zur Speiſung von vier Matroſen überflüſſig genug.

Die Purée von Reiß wird auf dieſelbe Art gemacht, und wenn man will, ſo kann man Milch ſtatt der Fleiſchbrühe, oder ſtatt des Waſſers und der Butter nehmen.

Die kurze Zeit, die zu dieſem Kochen erfordert wird, iſt, im Vergleich mit der, welche andere Nahrungsmittel der Matroſen nöthig haben, ſowohl in Anſehung des Erſparens des Holzes, als des Raums, den es auf einer langen Reiſe einnimmt, von großer Wichtigkeit.

Die Klaſſe des Volks, die am wenigſten begütert iſt, kann große Vortheile durch dieſe nahrhafte Speiſe erhalten.

Gewächſe, die nicht mehlig ſind.

Gelbe Wurzeln, Kohl, Peterſilienwurzeln, Rüben, grüne Bohnen, Zwiebeln, Sauerrampfer, Steckrüben, große Bohnen, Meerrettig.

Anweiſung zum Kochen dieſer Mehle.

Den Meerrettig ausgenommen, der in Fleiſchbrühe oder in Eſſig und Butter aufgelöſet wird, und davon der Gebrauch weniger nahrhaft als ein Mittel der Geſundheit iſt; ſo ſind die meiſten dieſer Mehle, beſonders, die von der erſten Qualität die theuerſten, und bloß als Speiſen zum Wohlſchmack anzuſehen.

Diejeni-

Diejenigen Mehle, die ſich am meiſten der wohlfeilern oder zweiten Qualität nähern, können zum Gebrauch für die Matroſen genommen werden, indem man davon einen Eßlöffel voll für jeden Mann in die Brühe der Suppe mischt, und darin, während ſie völlig fertig wird, eine Stunde lang kochen läßt.

Dieſe Mehle, als Ueberfluß betrachtet, deren Zubereitung mehrere Aufmerkſamkeit und mehrere Zeit zum Kochen erfordert, müſſen

1) In kalte Fleiſchbrühe gethan werden.

2) Zum Kochen zwey bis drey Stunden aufs Feuer geſezt, und ſolches vermehrt oder vermindert werden, nachdem es die Beſchaffenheit dieſer Mehle zuläßt, ſich geſchwinder oder langſamer aufzulöſen.

3) Durch einen ſeidenen Flor gegoſſen, und wiederum eine halbe oder dreyviertel Stunden aufgekocht werden.

Muus der feinſten Reißblumen.

Ein Viertelpfund dieſes Mehls, welches in anderthalb Bouteillen guter Milch oder Rohm genommen, und darin aufgelöſt i., dazu nimmt man noch ein halb Pfund Zucker, eine gute Prieſe Salz und einen Löffel voll Butter; dieſes wird zuſammen eine halbe Stunde gekocht und umgerührt. Will man es mit Thee, Chocolade, Caffee, Vanille oder Orange-Blüthe haben, ſo müſſen dieſe Ingredienzien dazu gethan werden.

Wenn es gekocht iſt, muß es durch ein Sieb gegoſſen und das Gelbe von ſechs Eyern darin gemiſcht werden, dann ſo lange umgerührt, bis das Muus gut zuſammen hält.

Wenn man es zum Gratin haben will, ſo muß es auf glühende Aſche geſetzt werden.

Anweiſung, davon Kuchen zu machen.

Das Weiße von ſechs Eyern muß ſtark zuſammen geſchlagen werden, bis es Rohm gleicht, und alsdann mit dem Muus gemiſcht, darauf in einer Tortenpfanne auf warmer Aſche ohngefähr eine Viertelſtunde gekocht werden.

Preiſe

Preiſe der Mehle, nach Pfunden von 16 Unzen, in Hamburger Courantgeld, oder in Engl. Pence.

Peterſilie	1 Mark	9	ßl.
Meerrettig . . .	1 —	4	—
Gelbe Wurzeln . . .	1 —	2	—
Kohl	1 —	10	—
Märkſche Rüben . .	2 —	10	—
Steck-Rüben . . .	— —	14	—
Sauerampfer . . .	2 —	5	—
Schmink-Bohnen . .	— —	—	—
Türkiſche Bohnen . .	— —	8	—
Zwiebeln	3 —	5	—
Sellery	4 —	—	—
Linſen, 1ſte Gattung .	— —	6	—
2te Gattung . .	— —	5	—
Reiß, 1ſte Gattung . .	— —	5	—
2te Gattung . .	— —	4	—
Weiße Bohnen, 1ſte Gattung	— —	5	—
2te Gattung	— —	4	—
Grüne Erbſen, 1ſte Gattung	— —	6	—
2te Gattung	— —	5	—
Gelbe Erbſen, 1ſte Gattung .	— —	5	—
2te Gattung .	— —	4	—
Kartoffeln	— —	8	—

Diejenigen, ſo von einer Sorte 100 Pfund oder darüber nehmen, erhalten einen anſehnlichen Rabatt.

IX. Mehlmaterialien, oder Verzeichniß derjenigen Pflanzen, aus denen man gewöhnlich, oder zu einem beſondern Zwecke, oder nur aus Noth in dieſen oder jenen Gegenden auf eine oder andere Weiſe eine Art Mehl bereitet.

Da es ſo viele Gewächſe giebt, aus denen man eine Art Mehl bereiten kann, ſo halte ich es, der leichtern Ueberſicht wegen, für nöthig, noch ein Verzeichniß der Mehlmaterialien hinzu zu fügen, worin die Pflanzen, die Mehl oder Mehl-Surrogate geben, kurz genannt und die

Artikel

Artikel angezeigt werden, die das weitere darüber enthalten.

Die vorzüglichſten Mehlmaterialien ſind unſere bekannten Getreidearten, und unter dieſen verdienen verſchiedene Arten des **Weitzens** den erſten Platz, und zwar folgende Arten, wovon im Artikel **Weitzen** das weitere nachzuſehen iſt.

1. Der Sommerweitzen. Triticum aeſtivum. Linn.

2. Der Winterweitzen. Trit. hybernum.

3. Der vielkörnige Weitzen, Wunderkorn ꝛc. Trit. compoſitum.

4. Der engliſche Weitzen. Trit. turgidum.

5. Der pohlniſche Weitzen. Trit. polonicum.

6. Der Dinkelweitzen. Trit. Spelta.

7. Der einkörnige Weitzen. Trit. monococcum.

Der **Rocken**, Secale cereale Linn., welchen man in Sommer- und Winterrocken und verſchiedene andere Spielarten eintheilet. S. unter R.

Einige Arten der **Gerſte**, Hordeum Linn. S. Th. 17. S. 407 fg. und zwar

1. Die gemeine Gerſte, Hordeum vulgare, L. Mit einigen Spielarten, als Hordeum vulgare coeleſte etc.

2. Die ſechszeilige Gerſte, Hordeum hexaſtichon.

3. Die zweytheilige Gerſte. Hordeum diſtichon, mit einer Spielart, welche die zweyzeilige nackte Gerſte, Hordeum nudum, genannt wird.

4. Die Bartgerſte. Hordeum Zeocriton.

Einige Arten **Hafer**, Avena Linn. S. Avena, Th. 2. S. 650 fg. und zwar

1)

1. Der gemeine Hafer. Avena ſativa, mit vielen Abänderungen oder Spielarten.

2. Der nackte Hafer. Avena nuda.

3. Der wilde Hafer. Avena fatua.

Einige Arten des **Fennichs**, Panicum, Linn. und zwar

1. Der Hirſenpfennich. Pan. miliaceum. S. Hirſe Th. 27. S. 774 fg.

2. Der Blutpfennig. Pan. ſanguinale. S. daſelbſt, S. 796.

3. Der wälſche Fennich. Pan. italicum, Linn. S. daſ. S. 800, und einige andere Arten, die in dem Art. Hirſe beſchrieben ſind.

Der **eßbare Schwingel**, oder Mannagras, Festuca fluitans, ſ. unter **Schwaden**.

Einige Arten des **Knöterich**, Polygonum.

1. Der Buchweitzen, Polygonum Fagopyrum, ſ. Th. 7. S. 217 fg.

2. Der tatariſche Knöterich, auch ſibiriſcher Buchweitzen. Polyg. tataricum. S. daſ. S. 238.

3. Der windende Knöterich, auch wilder Buchweitzen. Polyg. Convolvulus. S. daſ. S. 243.

Der **Mays**, Zea Mays. S. Th. 86, S. 268.

Der **Reiß**, Oryza sativa S. in R.

Die **Moorhirſe**, Holcus Sorghum. S. **Darrgras**, Th. 19. S. 742 flg.

Das zuckerſüße **Darrgras**, Holcus saccharatus. S. daſ. S. 744.

Das **kanariſche Glanzgras**, Canarienſame, Phalaris canarienſis. S. Th. 7, S. 574.

Das **ſtachelige Stammgras**, Cynosurus echinatus. S Th. 33, S. 190.

Das

Das Sumpf-Kappengras, Zizania paluſtris. S. Th. 34, S. 607.

Das Sandrohr, Arundo arenaria. S. unter R.

Das Finger-Löchergras, Tripsacum dactyloides. S. Th. 80. S. 62.

Das Thränengras, Coix Lacryma. S. in T.

Die gemeine Waſſernuß, Trapa natans. S. in W.

Die Kaſtanie, Fagus Castanea. S. Th. 35, S. 546.

Die Roßkaſtanie, Aesculus Hippocastanum. S. daſ. S. 606.

Allerley Hülſenfrüchte, als Erbſen, Linſen, Erven, Bohnen, Kichern und Wicken, wovon an ihrem Orte das übrige zu finden iſt.

Der wollige Bohnenbaum oder Geißklee, Cytisus Cajan L. Dieſer wächſt auf den weſtindiſchen Inſeln und trägt mehlige Samen, wie die Bohnen, und das daraus bereitete Mehl iſt eine geſunde Speiſe der Sklaven in Martinique. Auf den Caraibiſchen Inſeln wird aus ſelbigem allein, oder mit dem Mehle der Wurzel von Manihot ein ſchmackhaftes Brot gebacken.

Aus den Samen der Sinnpflanzen, Mimosa senegalensis oder nilotica, werden in Mexiko kleine Kuchen gebacken, deren man ſich ſtatt des Brotes bedient.

Unter den Eichen giebt es einige Arten, deren Früchte einen weniger herben Geſchmack haben, als unſere einheimiſchen, und die man theils ohne viele Zubereitung genießen, theils zu Mehl gemahlen, zum Brotbacken anwenden kann; nähmlich Quercus Cerris, Quercus Esculus

culus und Quercus moluccana, wovon in den Supplementen im Art. Eiche das nöthige nachgetragen werden kann.

Die Samen des weißen Gänſefußes, Chenopodium album, ſ. unter Melde.

Die Samen einiger Arten der Seeroſe, Nymphea, beſonders der Nymph. Nelumbo, werden in Egypten und in einigen aſiatiſchen Gegenden zum Brotbacken angewendet.

Die Samen einer Art Spark, Spergula arvenſis, ſ. in S.

Die Samen des Spinats, Spinacia oleracea, ſ. in S.

Die Samen der Steinhirſe, Lithoſpermum officinale, geben ein genießbares Mehl und Brot.

Die Frucht des Wurzelbaums, Rhizophora Mangle, ſ. in W.

Die Samen der Brot-Zaſerblume, Meſembryanthemum geniculiflorum, ſ. unter Zaſerblume.

Die Buchmaſt oder Buchecker. S. Büche.

Der Canarien-Baum, Canarium commune, welcher in Oſtindien wächſt und einen mandelähnlichen Kern trägt, der von den dortigen Einwohnern dem Reißmehle zugemiſcht wird, und auf dieſe Art ein ſehr haltbares Brot giebt.

Auf eine ähnliche Weiſe werden auch die Kerne der Champaca, Michelia Champaca in Amboina angewendet.

Der Same der jährigen Sonnenblumen, Helianthus annuus, und die Knollen an der Wurzel der knolligen Sonnenblume, Hel. tuberoſus. S. Erdapfel, Th. 9. S. 224.

Die

Die **Wallnuß** wird in Genua zum Brote mit vermahlen, welches aber ſehr unverdaulich ſeyn ſoll.

Auch hat man ſaftige Früchte getrocknet, gemahlen, mit anderm Mehle vermiſcht, und Brot daraus gebacken, wohin unter andern die Aepfel, die Früchte des Ebereſchenbaumes, Sorbus aucuparia, der **Kürbiß**, die Früchte des **Weißdorns** gehören.

Von ſehr großer Wichtigkeit für einige Länder ſind die Früchte des **Lotus-Baums**, Rhamnus Lotus, und der **Brotbaum**, Artocarpus inciſa, Forſter. Von erſterem, welcher im mittlern Afrika, beſonders in einigen Gegenden am Niger wächſt, ſ. unter **Lothophagen**, Th. 80. S. 796, und **Wegdorn**. Von dem letztern ſehe man den Artikel **Brodbaum**, Th. 6. S. 762 fg.

Die **Kartoffeln**, Solanum tuberoſum, ſ. Th. 35. S. 232 fg.

So nützlich als die Kartoffeln vielen Völkern ſind, eben ſo ſchätzbar iſt den Amerikanern die **Caſſave**, eine Art Mehl aus den Wurzeln des **Maniocs**, Jatropha Manihot, ſ. Th. 7. S. 683 fg.

Die Wurzel der gelben **Affodill**, Aſphodelus luteus, ſ. Aſphodelus, Th. 2. S. 566 fg.

Die Wurzeln einiger Arten des Arons, Arum Linn. S. Arum, Th. 2. S. 466. fg. beſonders Arum Colocaſia. Die Wurzel von dieſer letztern Pflanze iſt ein großer ſtarker Knollen, aus welchem vor Zeiten bey den Aegyptern Mehl und Brot gemacht wurde.

Die Wurzel des **tatariſchen Seekohls**, Crambe tatarica, iſt mehr zu den Gemüſen als zu den Mehl-Surrogaten zu rechnen, obgleich ſie,

ſie, mit Mehl vermiſcht, zum Brotbacken dient. Sie wird ſo groß, wie eines Mannes Schenkel, und iſt faſt die einzige Nahrung in der Tatarey, wo man ſie kocht und auf verſchiedene Weiſe zubereitet.

Die Wurzel der runden Gelbwurz, Curcuma rotunda. S. Gelbwurz, Th. 16. S. 787.

Die Wurzeln des eßbaren Cyperngraſes, Cyperus eſculentus, S. Erdmandel, Th. 11. S. 292 fg.

Die Wurzeln der knolligen Spierſtaude, Spiraea Filipendula, und der Sumpf-Spierſtaude, Spir. Ulmaria. S. unter Spierſtaude.

Die Wurzel der knolligen Gerſte, Hordeum bulboſum wird, beſonders bey Aleppo, zu Mehl und Brot gebraucht.

Die Wurzel der Zaunrübe, Bryonia alba. S. in Z.

Die Wurzel der Kohlrübe. S. unter Kohl, Th. 42. S. 547 fg.

Die Wurzel der kamtſchatiſchen Lilie, Lilium kamschatcense. S. unter Lilie, Th. 79. S. 37 fg.

Die Wurzel der rohrartigen Marante. Maranta arundinacea. S. unter Marante, Th. 84. S. 301.

Die Wurzel der Bataten-Winde, Convolvulus Batatas. S. unter Winde.

Die Wurzeln der knolligen Kicher oder Platterbſe, Lathyrus tuberoſus. S. Erdnuß, Th. 11. S. 293 fg.

Die Wurzel des gemeinen Rohrs, Arundo Phragmites. S. in R.

Die Wurzel der Weißwurz-Mayblume, Convallaria Polygonarum. S. unter Mayblume, Th. 86. S. 223.

Die

Die Wurzel der See-Binſe, Scirpus maritimus S. unter Binſe, Th. 5. S. 323. Dieſes Gras hat eine rundliche, zwiebelartige, äuſſerlich ſchwarze, innerlich weiße, oben und unten mit Faſern beſetzte Wurzel, deren öfters mehrere über und bey einander liegen. Wenn dieſe getrocknet und geſtoſſen werden, geben ſie Stoff zu Brot, ſind auch auf andere Weiſe ſtatt des Brotes zu Suppen und Mehlſpeiſen wohl zu gebrauchen.

Die Wurzeln der vielblätterigen Zehrwurz, Dracontium polyphyllum. S. in Z.

Außer dieſen werden noch mehrere rübenförmige, knollige und zwiebelartige Wurzeln zur Bereitung einer Art Mehls empfohlen, von welchen zum Theil im vorhergehenden ſchon gehandelt worden iſt, oder deren Anwendung man nach dem, was oben, S. 424 fg. geſagt worden iſt, leicht beurtheilen kann.

Zu den zaſerichen und fadenförmigen Wurzeln, die ſich zu einem brauchbaren Mehl machen laſſen, gehört unter andern die Queckenwurzel, Triticum repens, welche zu der Gattung des Weitzens gerechnet wird, und das Blappenkraut, Calla paluſtris. S. Th. 39. S. 347 fg. Auch die Wurzel der Sandſegge, Carex arenaria, welche in ſandigen Gegenden in der Mark Brandenburg ſo häufig gefunden wird, iſt zum Brotbacken empfohlen worden, und die kriechende Wurzel des geſperrten Knöterigs, Polygonum divaricatum, einer Pflanze, die mit dem Buchweitzen zu einer Gattung gehört, wird in Sibirien zu einem groben Mehle gerieben und iſt die alltägliche Koſt der dortigen Einwohner.

Ein gewiſſer Bürger zu Tonnere mit Nahmen *la Grange* hat aus einer Wurzel, die wohl getrocknet und fein geſtampft, oder gemahlen worden, ein ſehr weißes, dem Weitzenmehle faſt ähnliches, Mehl erhalten. Das davon gebackene Brot war zwar nicht ſo weiß, jedoch gut genug, um es ohne Eckel eſſen zu können. Die Pflanze ſoll Ranunculus pratensis geweſen ſeyn. Hier muß man aber fragen, was dieſes eigentlich für eine Art Ranunkel ſey, da in den bekannten Pflanzenſyſtemen eine ſolche Art nicht angeführt wird. Und wollte man annehmen, daß hiermit der *Bauhiniſche* Nahme gemeint ſey, ſo müßte man entweder den Ranunculus bulbosus oder acris dafür nehmen, welche beyde ſo ſcharf und ätzend ſind, daß man nicht ohne große Vorſicht den Verſuch zu machen wagen dürfte*).

Zuletzt bemerke ich noch, daß die Einwohner auf der Inſel Hiſpaniola aus der Wurzel des **Franzoſenholzes**, Guajacum officinale, faſt auf die Art, wie mit der Caſſave geſchieht, ihr Brot bereiten.

Das Mark, welches in dem Stamme der verſchiedenen Arten der Palmbäume ſich befindet, vertritt bey vielen Völkern die Stelle des Mehls und des Brotes. An Güte und Menge des Mehls übertrifft alle Palmen die ſogenannnte **Sago-, Sage- oder Sego-Palme**, Cycas circinalis L., wovon im Art. **Sago** das weitere vorkommen wird.

Die Hottentotten nähren ſich auch von dem Marke des ſogenannten **afrikaniſchen Brotbaums**,

*) Dieſe Nachricht wird aus der Königsberger Zeitung 1767. 73. St. im Berlin. Magazin IV. B. S. 294. angeführt.

baums, einer Art Palmen, Zamia Cycadis oder cufra. Sie ſchlagen das Mark in Thierhäute, vergraben es mit denſelben in die Erde, ſo lange bis es anfängt zu faulen, alsdann zerquetſchen ſie es zwiſchen Steinen, kneten es mit Waſſer zu Kuchen, welche ſie in heißer Aſche backen *).

Die Indianer machen auch aus der **Schirmpalme**, Corypha umbraculifera, und deren ſchwammichtem Marke, welches lange und grobe Faſern enthält, ein **Mehl**, ſo wie aus der Sago-Palme.

Aus der **Weinpalme**, welche Loureiro Flor. Cochinch. S. 759, Boroſſus Gomutus nennet, und welche von Rumph Libr. I. c. 12 beſchrieben wird, machen die Chineſer eine Art Sago.

Braad meldet auch, wie außer dem wahren Sago noch eine andere Art, die man insgemein **weißen Sago** nennt, aus einer fein gemahlenen Bohne zubereitet werde, welche aber dieſe ſey, hat er nicht angegeben. Auch hat dieſer Sago nicht das ſchleimige Weſen des wahren, ſondern wird geſchwinde, wie Mehl aufgelöſet, wenn man ihn mit Waſſer oder Milch kocht. Das Sago-Pulver, welches gewöhnlich in den Apotheken verkauft wird, ſoll nichts anders als Stärkmehl von Bataten ſeyn. Einige nennen dieſes auch **Bowens Sago-Pulver**, oder **nordamerikaniſche Sago**, und viele glauben, daß es aus der Kadelie oder Phaſeolus Max bereitet würde **). **Leonhardi** meldet in ſei-

*) S. Thunbergs Reiſe, I. B. S. 184. und Nov. Act. Upſal. Vol II. p. 283.

**) Sammlung für practiſche Aerzte. XIV. B. S. 418.

ner Naturgeſchichte *), daß in Georgien in Nordamerika aus dem Samen der Mungo-Bohne, Phaſeolus Mungos, und aus der chineſiſchen Bohne, Phaſeolus chinenſis, eine Art, Sago verfertigt werde, die in England unter dem Nahmen Bowens Sago-Pulver bekannt ſey, und womit die königliche Flotte verſehen würde.

Der ſyriſche Hibiſcus, Hibiscus ſyriacus, (ſ. unter Betmie, Th. 37. S. 92.) hat in dem friſchen Holze ein außerordentlich ſüßes und mehlartiges Weſen, woraus ſich vielleicht ſowohl Stärke als Zucker bereiten ließe.

Auch die Baumrinde hat zur Stillung des Hungers dienen müſſen und es iſt eine Art Mehl und Brot daraus bereitet worden. Die Lappländer, auch andere Völker machen ihr Brot größtentheils von den zarten Schößlingen und Rinden der Tannen, Fichten und Birken. Sie ſammeln den inwendigen ſaftigen Theil der Rinde, nähmlich den ſo genannten Splint (Alburnum, ſ. im Art. Lignum, Th. 78, S. 694.) der Fichten, ſchneiden ihn ſehr klein, trocknen ihn an der Sonne, bewahren ihn in Behältniſſen, welche von Baumrinde geflochten ſind, auf, legen dieſe hernach unter die Erde und machen ein großes Feuer darüber, um dieſe Speiſe zu backen oder vielmehr zu röſten. Auf dieſe Art erhält die Rinde eine Lockerheit und Leichtigkeit, die darin enthaltenen harzigen Theile werden abgeſondert, die Rinde erhält eine hochrothe Farbe und einen ſüßlichen guten Geſchmack. **)

Im nördlichen Rußlande kratzet man die innere weiche Rinde mit dem Meſſer ab, trocknet

*) II. B. S. 1268.

**) S. Menander's Nachricht in den Schwediſchen Abhandl. IV. S. 315.

net ſie an einem warmen Orte, zerſtößt ſie in einem hölzernen Mörſel oder läßt ſie auf einer Handmühle mahlen. Einige die etwas Mehl oder Kleye haben, miſchen ſolche darunter, andere bereiten das Brot aus der Rinde allein, wobey ſie beym Einmengen und Säuern wie beym ordentlichen Brote zu Werke gehen. Wenn der geſäuerte Teig 24 Stunden im Backtroge gelegen hat, wird ſolcher gewirkt, und dünne Kuchen daraus gemacht und in Ofen gebacken. Dikke Kuchen backen nicht wohl aus, weil die Rinde zu ſtrenge und ſpröde iſt. Erwachſenen Leuten ſoll dieſe Nahrung eben nicht ſchaden, die Kinder aber ſehen ſehr elend aus, welche damit genähret werden. Auch Erwachſene, wenn ſie erſt fichtnes Brot gegeſſen und hernach ordentliches genießen, erhalten eine ſtarke Geſchwulſt an den Füßen*).

Bey den alten Norwegen ſahe man es als eine Ueppigkeit an, ungemiſchtes Brot zu eſſen, man that daher, wie Frank**) aus Gyllenberg anführet, einen anſehnlichen Theil Baumrinde darunter, und in den Mühlenliſten wurde beſtimmt, wie viel Baumrindenmehl ein Jeder abzuliefern hätte. Auch jetzt iſt Haferbrot unter dem gemeinen Manne in Norwegen etwas ſeltenes, und ſie miſchen aus Mangel an hinlänglichem Hafer mit demſelben die Tannenrinde zuſammen, und laſſen beydes zu Mehl mahlen. Dieſe Rinde theilet dem Brote einen bitterlichen Geſchmack mit, und daher hat man in Norwegen neuerlich ſtatt dieſer die Rinde von den Ulmen oder Rüſtern gewählet, welche angenehmer ſchmecken ſoll. Es iſt aber immer gefährlich, denn

*) Rytſchkows Reiſe nach Rußland S. 257.
**) Im Syſtem der medic. Polizey. III. B. S. 211.

man will bemerkt haben, daß die Knochen dadurch ihre Stärke verloren, obgleich der Körper dabey zunehme *)

Auch die Rinde der gemeinen weißen **Weide**, Salix alba, ſoll in theuren Zeiten mit unter das Brot gebacken worden ſeyn. Die Kamtſchadalen machen von der **Birkenrinde** großen Gebrauch, ſonderlich ſtreifen ſie ſolche von den Bäumen, wenn ſie noch grün ſind, ſchneiden ſie in lange Stücke, zerhacken ſie mit ihren bleyernen Meſſern, und eſſen ſie mit getrocknetem Caviar. Steller hat angemerkt, wie die Exkremente von denjenigen, welche mit Weiden- und Birkenrinde ihren Hunger ſtillen, nicht anders als grobe Lohe ausſehen, nicht zuſammen halten, ſondern wie Sand aus einander fallen, und daher ſähe es um die Italmeniſchen Wohnungen wie um eine Gärberey aus. Er ſetzt noch hinzu, man könnte ſich nicht genug verwundern, wie dieſe Nation damit ihr Leben erhalte **).

Noch iſt zu bemerken, daß auch die Blüthen verſchiedener Kleearten, wenn ſie getrocknet und gemahlen werden, ein Mehl-Surrogat zum Brotbacken abgeben. Die Schottländer und Lappländer gebrauchen den gemeinen Klee, Trifolium pratense, bey einfallender Theurung hierzu, und nennen das daraus bereitete Brot **Stampfbrot** oder **Chambrocken** ***).

Auch die gepülverten Blätter des **Heuſchreckenbaums**, Hymenaea Courbaril, ſollen bey einem Brotmangel in Aegypten zum Brotbacken angewendet worden ſeyn.

Aus

*) Kalms Reiſe I. S. 130.

**) Stellers Kamtſchatkiſche Reiſe S. 322.

***) S. Linn. Flor. Lappon. n. 273. u. Ehrharts ökon. Pflanzengeſch. IV. S. 135.

Aus der Rennthierflechte, Lichen rangiferinus, hat Heſſelins ein Mehl bereitet und Brot daraus gebacken. Das Mehl aber hatte einen widrigen anhaltenden Geſchmack *). Aus dem ſogenannten Isländiſchen Moſe, Lichen islandicus wird in Island wirklich eine Art Brot bereitet, und um Mehl daraus zu machen, wird dieſe Flechte in Waſſer gekocht und dieſes zweymahl ab- und friſches zugegoſſen, worauf es getrocknet und geſtoßen wird. S. unter Flechte, Th. 14, S. 16 flg. Die ausführlichſte Nachricht findet man hierüber in Olaſſens Reiſe durch Island. I. S. 85.

Sogar eine Art der Schwämme, nähmlich der Kugelſchwamm, welcher auch die weiße Trüffel genannt wird, Lycoperdon Tuber L. ſoll zum Brotbacken angewendet worden ſeyn.

Ueber verſchiedene andere, in einem feinen Pulver beſtehende, oder dazu zerriebene Subſtanzen, die im gemeinen Leben auch mit dem Nahmen Mehl belegt werden, wird das unten folgende Regiſter die nöthigen Nachweiſungen enthalten.

Die mannigfaltigen Anwendungen der verſchiedenen Mehlarten können hier nicht beſchrieben werden, ſondern man hat deshalb diejenigen Artikel nachzuſehen, die von ſolchen Speiſen und allerley andern Sachen handeln, die aus Mehl bereitet werden, deren Zahl zu groß iſt, als daß man ſie hier aufgezählt zu finden erwarten könnte.

*) S. Hannöv. Mag. 1772. S. 474.

* * *

Was Mehl bey den bildenden Künſtlern bedeute, ſ. unter mehlicht.

Schauplatz der Künſte und Handwerke. VIII Band Aus dem Franz. überſ. von D. G. Schreber Leipzig und Königsberg, 1769, 4. S. 172 — 205. und an andern Stellen in dieſem Bande.

Maquer's chymiſches Wörterbuch. Aus dem Franz. von Leonhardi. IV. Th. Leipzig 1789. S. 136 — 172.

Biſchof's phyſiſch-technologiſches Handbuch. II. Th. S. 3. flg.

Böhmer's techniſche Geſchichte der Pflanzen. I. Th. Leipzig 1794 S. 262 — 384.

Du Hamel's Zuſätze zu ſeiner Schrift von Erhaltung des Getreides; überſ. von Titius. S. 73.

Mühlenpraktik oder Unterricht in dem Mahlen ꝛc. von L. P. Hahn. Zweybrück 1790. 16 Bog. 8. (Beckmann's Biblioth. 16 B. 4 St. S. 480—484).

Nützliches Handbuch für alle Bäcker, Brauer ꝛc. wie auch für alle Mühlenwagemeiſter; von Franz Rex. Berlin, 1790. 22 Bog. in 4. (Beckmann's Biblioth. 16 B. 4 St. S. 595).

Vergleichungstabelle über den Austrag an Mehl und Brot von Weitzen, der theils auf die bisher zu Strasburg übliche Art, theils auf die ſo genannte ökonomiſche Mahlart und mit Mühlſteinen von La Ferté in Champagne auf obrigkeitlichen Befehl zu Strasburg im Jahre 1787 gemahlen worden. 1788, eine auf ½ Bogen gedruckte Tabelle in Beckmanns Bibliothek, 15 B. 4 St. S. 522 — 524.

Moyen proposé pour perfectionner promptement dans le royaume la meunerie de la boulangerie; par M. Parmentier, à Paris. 1783. 12. 4¼ B. (Recenſirt im 96 St. der götting. gelehrten Anzeig. 1784. S. 961 flg. Beckmann's Bibliothek, 13 B. 3 St. S 58 flg.)

Abhandlung von dem Mahlen des Korns und verſchiedenen dazu gehörigen Gegenſtänden, von Joh. Lud. Muret. Aus dem Franz. Baſel, 1778, 8. 1 Alph. 5 Bog. (Recenſirt in der 4ten Abth. des Anh. zum 25 — 36 B. der Allg. D. Bibl. S. 2268 flg.)

Erfahrungen eines Mühlenmeiſters von der Behandlung des zum Vermahlen beſtimmten Getreides, nebſt einem Entwurf der Mühlenzeuger, welche das meiſte zur Abmahlung des Getreides beytragen und verrichten ꝛc. von J. C. Füllmann. Leipzig, 1778. 8 5½ B. (Recenſirt im 27 St. der Erfurt. gel. Zeit. 1779. S. 219 flg.; im 1 St. des 41 B. der A. D. Bibl. S. 592—594.)

(Füllmann's) Betrachtungen eines Mühlenmeiſters über das Proviant-Mahlen, nebſt verſchiedenen dazu gehörigen Gegenſtänden. Delitzſch, 1779. 8. 1½ B. Die Abſicht iſt, zu zeigen, wie unverantwortlich das Mehl, welches zum Brote für die Soldaten beſtimmt iſt, meiſtens bereitet wird. (Recenſirt im 50 St. der götting. gel. Anz. 1779, S. 407.

Diätetiſches Wochenblatt, 1781. S. 39. 104. Beſtandtheile des Mehls, und warum man ſich deſſelben nicht in roher Geſtalt zur Nahrung bedient.

Von Behandlung des Mehls zum Brotbacken. St. im ökonom. Portefeuille. I. B. I. Th. 1786. S. 11.

Der Laborant im Großen; von Demachy. II. S. 225. Vom Kraftmehle.

Mehl (After-) ſ. oben, S. 373.

— (Ammel-) ſ. oben, S. 424.

— (Berg-) ſ. oben, S. 397 und **Mondmilch**.

— (Blumen-) ſo wird von einigen dasjenige Mehl genannt, welches man beym Mahlen zuerſt erhält, und welches das feinſte und reinſte iſt

— (Bohnen-) ſ. unter **Hülſenfrucht**, Th. 26, S. 309.

— (Bohr-) ſ. oben, S. 345.

— (Buchweitzen-) ſ. oben, S. 376 und unter **Buchweitzen**, Th. 7, S. 231.

— (Commiß-) ſ. unter **Commiß-Brot**, Th. 6. S. 752.

— (Dinkel- oder Dünkel-) ſ. **Spelzmehl**.

Mehl (Erbſen-) ſ. oben S. 418. und unter Erbſe, Th. 11. S. 220.
— (Erdapfel-) ſ. unter Erdapfel, Th. 11, S. 228.
— (Erd-) ſ. **Bergmehl**, oben, S. 397, und Mondmilch.
— (feines) ſ. oben, S. 373 und anderwärts im vorſtehenden Artikel.
— (Flug- oder Staub-) das flüchtige Mehl, welches in den Mühlen beym Vermahlen verſtäubet. S. oben, S. 375.
— (gegrabenes) ſ. oben, S. 345 und **Bergmehl**, oben, S. 397.
— (gemengtes) ſ. oben, S. 377. 408.
— (Gerſten-) ſ. oben, S. 367. 376. und unter Gerſte, Th. 17, S. 425. 427 und 428.
— (Gift-) ſ. in G. Th. 18. S. 528.
— (Gries-) ſ. oben, S. 373 und in G. Th. 20, S. 22. 28.
— (grobes) ſ. oben, S. 415. und anderwärts im vorſtehenden Artikel.
— (Hafer-) ſ. oben, S. 377. 418 und im Art. Avena, Th. 2, S. 685 ff.
— (heiligenbeiler) ſ. oben, S. 422.
— (Hexen-) Semen Lycopodii, ſ. unter **Kolbenmos**, Th. 43, S. 291.
— (Himmels-) ſ. Bergmehl, oben, S. 397 und Mondmilch. Der Nahme kommt daher, weil abergläubiſche Menſchen dafür hielten, dieſe Erde ſey vom Himmel gefallen.
— (Holz-) ſ. unter Holz, Th. 24, S. 862.
— (Kartoffel-) ſ. oben, S. 419 und unter Kartoffel, Th. 35, S. 313 ff.
— (Kaſtanien-) ſ. unter Kaſtanie, Th. 31, S. 584.
— (Kern-) ſ. unter Kern. Th. 37, S. 54.

Mehl (Knochen=) ſ. unter Knochen, Th. 41, S. 541. Vom Mehle von calcinirten Knochen ſ. Th. 6, S. 730 im Art. Brot.

— (Kraft=) ſ. oben, S. 352. 424 fl. und im Art. Puder= und Stärk=Fabrike.

— (Kürbiß) ſ. unter Kürbiß, Th. 56, S. 732.

— (Leipziger) ſ. oben, S. 422.

— (Mays=) ſ. oben, S. 367 in der Note, und unter Mays, Th. 86, S. 268 fl.

— (mineraliſches) ſ. oben, S. 397.

— (Mittel=) ſ. oben, S. 373, und anderwärts im vorſtehenden Artikel.

— (nürnberger) ſ. oben, S. 374. 422.

— (ordinäres) ſ. oben, S. 373, und anderwärts im vorſtehenden Artikel.

— (Poch=) ſ. in P.

— (Poll=) iſt ſo viel als Aftermehl, ſ. oben, S. 373.

— (Reiß=) ſ. oben, S. 367 und unter Reiß.

— (Rocken=) ſ. oben, S. 367. 375, auch im Art. Mehlmagazin und unter Rocken.

— (Roßkaſtanien=) ſ. unter Kaſtanie, Th. 35, S. 639.

— (Säge=) ſ. oben, S. 345.

— (Satz=) ſ. oben, S. 360.

— (ſchwarzes) ſ. oben, S. 345. 373 und anderwärts im vorſtehenden Artikel.

— (Semmel=) iſt an einigen Orten das feinſte Weitzenmehl, an andern Mittelmehl. S. oben, S. 415.

— (Spelz=) ſ. oben, S. 374.

— (Stärk=) ſ. oben, S. 332. 360. 424.

— (Staub=) ſ. Flugmehl.

— (Steif=) ſ. Stärkmehl. Den Nahmen Steifmehl hat es davon, weil es gewöhnlich dazu gebraucht wird, der feinen Leinewand ꝛc. eine Steife zu geben.

Mehl

Mehl (**Stein**=) das in den Mühlen von der Erde zuſammengeſetzte und mit Sand und Unreinigkeiten vermiſchte Mehl, welches höchſtens für das Vieh zu gebrauchen iſt. Andere legen dieſen Nahmen auch dem Bergmehle bey.

— (**Weitzen**=) ſ. oben, S. 367, 372 und an vielen andern Stellen im vorſtehenden Artikel.

— (**Wicken**=) ſ. oben, S. 418 und im Artikel **Hülſenfrucht**, Th. 26, S. 309.

— (**wieneriſches**) ſ. oben, S. 374, 422.

— (**Wurm**=) ſ. oben, S. 345 und **Holzmehl**.

— (**Zwieback**=) ſ. oben, S. 415.

Mehlbäcker, ſ. unter **Backen**, Th. 3, S. 337.

Mehlbahn, bey den Müllern, die innere Seite des Laufes mit dem darin befindlichen Mehle. In manchen Gegenden iſt **den Müllern die Mehlbahn gelaſſen**, d. i. was ſich an der innern Seite des Laufes vom Mehle anlegt. Davon ſehe man die Artikel **Mühlenordnung** und **Müller**.

Mehlbalken, iſt bey den Windmüllern der horizontale Balken, der mit derjenigen Seite des mit Bretern verſchlagenen Mühlenhauſes parallel läuft, neben welcher ſich die Windflügel, Segel oder Ruthen befinden, und in welchen der ſenkrecht ſtehende Hausbaum der Blockmühle eingezapft wird, der den Mehlbalken gleichſam unterſtützt.

Mehlbank, iſt eine Bank in den Mahlmühlen, wodurch das Mehlloch geht. S. unter **Mühle**.

Mehlbatzen, im Bergbau einiger Gegenden, der Nahme eines mehlichten Kalkſteins, welcher ſich wie Kreide ſchneiden läſſet, dergleichen ſich in dem Flötzgebirge zwiſchen Ilmenau und Plauen befindet. An andern Orten wird auch der ähnliche

liche weiche und mehlichte Speckſtein Mehlbatz oder Mehlbatzen genannt.

Mehlbaum, der Nahme verſchiedener Strauch- und Staudengewächſe, welche mehlichte Früchte oder Beeren tragen:

1. Einer Art des Hagedorns oder Weißdorns, Crataegus Aria Linn., welcher auch **Mehlbeerbaum**, **Mehlkirſchbaum** ꝛc. heißt, und deſſen Früchte unter den Nahmen **Mehlbeeren** und **Mehlfäßchen** bekannt ſind. S. unter **Weißdorn**.

2. Des gemeinen Hagedorns oder Weißdorns, Crataegus Oxyacantha L., welcher auch **Mehldorn**, **Mehlplatten**, **Mehlhoſen**, **Mehlfäßchen**, **Mehlfeiſtchen**, **Mehlbeere** ꝛc. heißt. S. unter **Weißdorn**.

3. Des wolligen Schneeballs, Viburnum Lantana L., welcher gleichfalls **Mehlbeerbaum**, ſo wie ſeine Beeren **Mehlbeeren** ꝛc. genannt werden. S. unter **Schneeball**.

4. Einiger Arten des **Schlingbaums**, Lantana Camara und Lant. Africana Linn., welche mehlichte Steinfrüchte tragen. S. in S.

Mehlbeere, eine im gemeinen Leben übliche Benennung verſchiedener mehlichten Arten von Beeren, und zwar, außer den Früchten der drey im vorſtehenden Artikel zuerſt genannten Bäume, noch folgender:

1. Der **rothen Heidelbeere**, Vaccinium Vitis Idaea Linn. S. **Preuſſelbeere**.

2. Der **Alpen-Johannisbeere**, Ribes alpinum Linn., welche auch **Mehldroſſel** genannt wird. S. unter **Johannisbeere**, Th. 30. S. 594.

3. Der gemeinen **Sandbeere**, Arbutus Uva urſi Linn. S. in S.

Alle

Alle Sträuche, welche dieſe Beeren tragen, werden alsdann auch Mehlbeerſträuche genannt, ſo wie man, wenn es Bäume ſind, ſie auch **Mehlbeerbäume** zu nennen pflegt.

Mehlbeerbaum, ſ. das vorſtehende.

Mehlbeerhagedorn, Crataegus Aria Linn., ſ. **Mehlbaum** 1.

Mehlbeerſtaude, oder **Mehlbeerſtrauch**, der Nahme verſchiedener Gewächſe, welche eine beerenartige mehlichte Frucht tragen, von denen die vorzüglichſten im Artikel **Mehlbeere** angegeben ſind. In Anwendung auf die genannten Gewächſe würde man eigentlich nur **Mehlbeerſtrauch**, nicht **Staude**, ſagen dürfen, weil dieſes ſämmtlich ſolche ſind, die im Winter nicht über der Wurzel abſterben, welchen Begriff man ſonſt mit dem Worte **Staude** verbindet.

Mehlbeln, iſt ein oberdeutſcher, beſonders öſterreichiſcher Ausdruck. **Es mehlbelt** ſagt man, wenn das Mehl in einer Speiſe nicht gut verkocht iſt.

Mehlbeutel, in den Mühlen, der Beutel, durch welchen das Mehl gebeutelt wird, und welcher gemeiniglich nur der **Beutel** ſchlechthin heißt. S. unter **Mühle**.

Mehlbirn, die Frucht des Crataegus Azarolus Linn. S. **Lazerole**, Th. 66. S. 649 und unter **Weißdorn**.

Mehlblatt, Aleurites Forſter, der Nahme einer Baumgattung, wovon bis jetzt nur eine, auf den Inſeln in der Südſee wachſende Art, Aleurites triloba, **dreylappiges Mehlblatt**, bekannt iſt. Dieſer Baum trägt männliche und weibliche Blumen getrennt auf einem Stamme, und hat 12 unten verwachſene Staubgefäße. Der Kelch iſt mehrentheils dreyſpaltig, die Blumenkrone fünfblättrig, dreymal ſo lang als der Kelch, das Honigbe-

nigbehältniß beſteht aus fünf Schuppen, die eckig und am Grunde der Blumenblätter befindlich ſind. — Die Einwohner von Otahiti weichen die Rinde dieſes Baums, welchen ſie Tutui nennen, in Waſſer ein, und erhalten dadurch eine Materie, womit ſie ihre braunen Zeuge, wie mit Gummi ſteif machen.

Forſter's Reiſe um die Welt. S. 388.
Gaertner de fructib. et ſem. plant. cent. 8. t. 125. f. 2.

Mehlblume, ein Nahme der Pflanzengattung Enclipta Linn., ſ. Tintenkraut.

Mehlbohrer, im Bergbaue, eine Art des Bohrers, das von dem Meiſſelbohrer gemachte Bohrmehl damit heraus zu hohlen, um die Beſchaffenheit des Geſteins zu erkennen.

Mehlbrey, ein aus Mehl gekochter Brey; ein **Mehlmus**, **Pappe**. Niederſ. **Pampe**. Ein mit Fleiß klümperig gekochter Mehlbrey heißt **Klinkerkoſt**, **Klinkermus**, oder **Klunkermus**.

Um guten Mehlbrey zu kochen, röſtet man zu einem Nößel ſüſſer Sahne fünf Löffel voll gutes Mehl in Butter, wiewohl man es auch ungeröſtet laſſen kann. Alsdann rührt man das Mehl mit der Sahne recht glatt ab, daß es nicht klumpig wird, und ſiedet es ſo lange, daß der Brey weder zu dick noch zu dünne wird. Wenn er fertig iſt, ſo thut man noch vor dem Anrichten etwas Butter daran.

Dieſe Art des Breyes iſt aber eher eine Mehlſuppe zu nennen. Dagegen wird in manchen Häuſern ein dickerer Brey gekocht, der bloß aus Mehl und Waſſer beſteht, welcher mit aufgekochter Milch gegeſſen wird.

Brey aus geröſtetem Mehle iſt nicht allein ſchmackhafter, ſondern auch geſunder, als der aus ungeröſtetem, weil er nicht ſo klebrig und kleiſtrig, und vermöge des gebräunten, vegetabiliſchen Oehles eher im Stande iſt, den Magen zu reitzen.

Grieß-, Hirſen- und Reißbrey iſt dem Mehlbrey vorzuziehen, weil er nicht, wie dieſer eine eng zuſammenhangende Maſſe bildet, ſondern vermöge der einzelnen Körner ſelbſt, einen kleinen mechaniſchen Reitz auf den Magen macht.

Beym Genuß des Breyes muß man ſich aber entweder viele Bewegung machen, oder ein kleines Schlückchen Branntwein, guten Magenwein ꝛc. zu ſich nehmen, oder ein Stückchen Servelat-Wurſt nacheſſen, um dem Magen den fehlenden Reitz zu erſetzen, ſonſt geräth man in Gefahr verſchleimt und bleichſüchtig zu werden.

Im übrigen ſehe man den Art. Brey, Th. 6, S. 583 und die dort nachgewieſenen Stellen.

Von der Schädlichkeit der Mehlbreye für Kinder ſ. daſelbſt, und im Art. Kind, Th. 37, S. 587. flg. Doch ſagt Paulitzky, der gewöhnliche Milchbrey iſt den Kindern nicht nachtheilig, wenn man ihn nur ordentlich zubereitet, und die Kinder nicht damit überfüllet. Man muß das Mehl vorerſt auf einer Pfanne über gelindem Kohlenfeuer trocknen, oder Mehl von gutem friſchen Malz nehmen. Der Brey muß ganz dünne bleiben, aber doch auch recht gar gekocht werden.

Paulitzky Anleitung für Landleute zu einer vernünftigen Geſundheitspflege. Zweyte Aufl. Frankf. a. M. 1793. 8. S. 531.

Mehl-Decoct, ein Getränk, das in der Ruhr von Nutzen ſeyn ſoll, und ſo bereitet wird: Man binde

bindet ein oder ein paar Pfund feines Weißmehl ſehr feſt in ein leinen Tuch ein, tunket dieſen Bündel oft in Waſſer, und beſtreut ihn jedes Mahl auswendig mit Mehl, wovon eine Rinde entſteht, die hernach das Eindringen des Waſſers verhindert, wenn das Mehl gekocht wird. Man kocht alsdann den Bündel ſo lange in Waſſer, bis eine harte Maſſe aus dem Mehle wird. Von dieſer Maſſe wird etwas mit Waſſer gekocht, und ſolches dem Kranken zum ordinären Getränke gegeben.

S. Paulizky a. a. O. S. 330.

Mehldorn, ſ. unter **Mehlbaum** 2.

Mehldroſſel, ſ. unter **Mehlbeere**. 2.

Mehlerde, ſ. unter **Mehl**, oben, S. 397.

Mehlfaß, ein Faß, in ſo fern es zur Aufbewahrung des Mehls beſtimmt iſt. S. im Art. **Mehlmagazin**.

Mehlfäßchen, ſ. unter **Mehlbaum**, 1. und 2. Für **Mehlfäßchen** ſagt man in einigen Gegenden auch **Mehlfeſſel**, **Mehlfeiſtel** und **Mehlfeiſtchen**.

Mehlfleck, in den Küchen, aus dünne getriebenem Nudelteige geſchnittene Flecke, oder irreguläre Stücke, welche in Waſſer gekocht, und mit geſchmelzter Butter angerichtet werden. Sie ſind eine Art der italieniſchen **Macaroni**.

Obgleich es ſehr gebräuchlich iſt, ſie in Butter zu ſchmoren, oder mit brauner Butter zu übergießen, ſo iſt dieſe Methode doch ſehr verwerflich, weil die Mehlflecke dadurch noch unverdaulicher werden, als ſie an ſich ſchon ſind. Am beſten iſt es, wenn man ſie etwa eine halbe Stunde lang in Waſſer oder Fleiſchbrühe mit hinlänglichem Salz kochen läßt, wobey ſie öfters, um das Anbrennen zu verhüten, mit einem höl-

zernen Löffel umgerührt werden müſſen, doch ſo, daß ſie nicht zerrührt werden. Hierauf fiſcht man ſie mit einer Schaumkelle heraus, und legt eine Schicht derſelben in eine mit geröſteter Semmel-krumme beſtreute Schüſſel, ſtreut wieder Semmelkrumen darüber, und legt ſodann eine neue Schicht ein, die abermals mit Semmelkrumen beſtreut wird, und ſo fort bis alle Mehlflecke eingelegt ſind; zuletzt ſchüttet man ein Töpfchen voll von der Brühe, worin ſie gekocht worden, darüber, nachdem man vorher dieſes Töpfchen Brühe mit einem Ey und ein wenig Peterſilie verſetzt hat; und ſtreut ein wenig Muskatnuß darüber; oder man nimmt ſtatt dieſer Brühe, Weinſauce. Auch kann man die Semmelkrumen mit klargeriebenem Parmeſan-Käſe vermiſchen.

Mehlgebiet, das Geſtell in den Mühlen, auf welchem der Stein, der Lauf und das Rumpfzeug befindlich iſt. S. im Art. **Mühle.**

Mehlgyps, auch **weißes Nichts**, **Gypsblume**, **Guhr**, ſo wie zuweilen auch **Himmelmehl**, **Bergmehl**, **Erdmehl** und **Betlehemitiſche Mondmilch** genannt, Calcareus gypsum friabile Werner, iſt ein feiner mehlartiger weißer Gyps, der an verſchiedenen Orten in der Erde gefunden wird, und zuweilen eben ſo wie das oben S. 397 angeführte Bergmehl oder die Mondmilch, zur Verfälſchung des Brotes angewendet worden iſt. Was dieſes aber für Folgen haben könne, ſehe man im Art. **Gyps**, Th. 20, S. 575.

Mehlhoſe, in einigen Gegenden ein Nahme der Früchte des Weißdorns, Cartaegus Oxyacantha L. von Hoſe, ein längliches Gefäß, wo denn auch der Strauch **Mehlhoſenſtrauch** genannt wird.

Mehlhändler, ſ. unter **Mehl**, oben S. 422 flg. Auch werden die **Mehlhöker** ſo genannt, welche Mehl in geringer Menge verkaufen.

Mehlhund, eine Benennung der Schwämmchen im Munde, Aphthae; ſ. Schwämmchen.

Mehlicht, dem Mehle ähnlich. **Ein mehlichtes Pulver**, welches ſich ſo weich wie Mehl anfühlen läſſet. **Mehlichte Früchte**, welche ein mürbes, dem ſchwach angefeuchteten Mehle ähnliches Fleiſch haben, dergleichen die **Mehlbeeren** und **Mehlbirnen** ſind.

Bey den Mahlern iſt **mehlicht** ein Fehler, wenn die Gegenſtände mit zu hellen und abgeſchmackten Farben gemahlet werden, wenn die Lichter zu weiß und die Schatten zu grau oder grünlich ſind. **In das Mehlichte verfallen.**

Man ſagt es auch bey den Wachs-Boſſirern von einer Figur, welche nicht rein aus dem Gießmodell kommt. Dieſes geſchieht, wenn das Modell von Gyps nicht mit zerlaſſenem Wachſe getränkt iſt, weil alsdann das Wachs, aus welchem die Figur gegoſſen wird, den Gyps, oder der Gyps das Wachs annimmt, und alſo an der Figur etwas Gyps, wie Mehl, oder in der gypſernen Form etwas vom Wachſe hangen bleibt.

Mehlig, Mehl enthaltend. **Mehlige Früchte** oder **Körner**, welche Mehl geben oder enthalten. Imgleichen mit Mehl beſtäubt. **Sich mehlig machen.**

Mehlkäfer, Tenebrio Molitor Linn., iſt der Nahme eines Käfers, deſſen Larve ſich vorzüglich im Mehle aufhält, und deshalb **Mehlwurm** heißt, und von den Nachtigallen begierig gefreſſen wird. Da dieſer Käfer der bekannteſte ſeiner Gattung iſt, ſo haben einige Naturforſcher ſeinen

Nahmen auf die ganze Gattung verbritet deren Charakter nach dem Linnéiſchen Syſteme folgender iſt: die Fühlhörner ſind fadenförmig und beſtehen aus kleinen Knötchen, davon das letzte ein wenig rund iſt. Von den vier Fühlkölbchen ſind die vordern zwey etwas keulenförmig, die beyden hintern fadenförmig. Das Bruſtſtück iſt geſäumt und flach erhaben; aus demſelben ragt der Kopf ganz hervor. Die Flügelſcheiden ſind etwas ſteif.

Linné theilte dieſe Käfergattung, von der jetzt ſchon etliche und ſechzig Arten bekannt ſind, in zwey Familien, in geflügelte und ungeflügelte, wovon die letztern zwar Flügelſcheiden, und zwar zuſammen gewachſene, aber keine Flügelhaut haben.

Fabricius machte aus dieſer Gattung drey beſondere Gattungen, denen er die Nahmen Scarita, Tenebrio und Scaurus beylegt, und welchen die Gattung Tenebrio, die den oben erwähnten Mehlkäfer mit enthält, durch vier Freßſpitzen, wovon die vordern faſt keulenförmig, und die hintern fadenförmig ſind, ausgezeichnet iſt.

Da die hierher gehörigen Käfer mehrentheils ausländiſch und unbedeutend ſind, und der Nahme Mehlkäfer ohnehin nur auf wenige Arten paßt, und daher auch nicht allgemein angenommen worden iſt, wogegen andere die Nahmen Schattenkäfer, Schliefkäfer, Hausſchaben, Schlupfkäfer als Gattungsnahmen in Vorſchlag gebracht haben: ſo will ich mich hier nur auf die erſt genannte eine Art, nähmlich auf den gemeinen Mehlkäfer, Tenebrio Molitor, totus niger, femoribus anterioribus craſſioribus Linn. Tenebrio oblongus piceus, elytris ſtriatis Fabricius,

bricius, einſchränken, der im Deutſchen ſonſt auch noch Müller, Müllerkäfer, oder europäiſcher Müllerkäfer heißt.

Dieſer Käfer iſt $6\frac{1}{2}$ bis 7 Linien lang und $2\frac{1}{2}$ Linien breit, ganz ſchwarz, hat auf den Flügeldecken 8 bis 9 matte Längsfurchen, und die Hüften der Vorderfüße ſind (bisweilen) verdickt.

Gewöhnlich iſt die Farbe überall glänzend ſchwarz, oder auch pechbraun; wenn er erſt aus ſeiner Hülle gekommen iſt, hellbraun, und wenn man ihn alsdann tödtet, behält er dieſe Farbe; daher die vielen Nüancen. Seine Geſtalt würde cylindriſch ſeyn, wenn er nicht etwas flach wäre. Das Bruſtſchild iſt groß, ſo breit als beyde Flügeldecken, fein punctirt, aber nicht ſehr tief gefurcht. Auch die Flügeldecken ſind fein punktirt. Die Fühlhörner nicht ſo lang als das Bruſtſchild, dunkelpechbraun, auch wohl kaſtanienbraun. Die Füße kurz, pechbraun. Die Schienbeine etwas platt, und an den Vorderfüſſen einwärts gekrümmt. Die Unterflügel weiß und braunadericht.

Die Larve, der ſogenannte Mehlwurm, iſt 1 Zoll lang und an 2 Linien breit, walzenförmig, zwölfringig, mit einer harten, glänzenden Haut, daher ſie ſich nur ſehr wenig zuſammenziehen kann. Die Larve gelbbraun. Die Ringe des Leibes oberhalb wie mit Schildern bedeckt.

Der Kopf iſt oval, etwas ſchmäler als der Körper, die Stirn ſchwarzbraun. Am Kopfe zwey ſchwarze Fühlhörner, womit die Larve alles, was ihr aufſtößt, ſehr ſubtil berührt. An der Unterlippe 2 ſehr ſpitzige Freßſpitzen. Das Zangengebiß iſt ſo ſcharf, daß die Larve damit

Löcher in die dickſten Bretter nagen kann, welches die vielen Löcher in den Mehlkaſten, worin ſie wohnen, beweiſen. Augen hat man nicht entdecken können: das Thier braucht auch ſolche zu ſeiner Lebensart nicht. An den 3 erſten Ringen des Körpers ſitzen 6 kurze, einwärts gekrümmte, hornartige Füſſe, die man aber nicht ſehen kann, wenn man die Larve von oben betrachtet. Der letzte Schwanzring iſt kegelförmig, mit einer ſtumpfen Endſpitze. An jeder Seite noch zuletzt ein kleiner hackenförmiger Theil zum Anhalten. Im Kriechen ſteckt die Larve unter dem Schwanze, zwiſchen der Fuge des letzten und vorletzten Ringes, einen dicken, weißlichen Fleiſchklumpen hervor, unten mit 2 beweglichen hornartigen Warzen, den Körper im Kriechen fortzuſchieben. Im Ruheſtande kann man ſie durch Drücken hervorbringen. Unter dieſem Fleiſchklumpen, nicht am letzten Ringe, iſt der After.

Die Nympfe iſt nur einen halben Zoll lang, weiß, und ſo zart, daß ſie leicht verletzt werden kann. Am Vordertheile ſiehet man ſchon den Kopf, die Fühlhörner, Flügel und Füße des künftigen Inſekts, alles dicht am Leibe liegend. Der Hinterleib macht über zwey Drittel von der Länge der Nympfe, iſt geringelt, und hat am Ende zwey aufwärts gekrümmte hackenförmige Spitzen, die am Ende braun, und die nämlichen ſind, als vorher hinten am Schwanze der Larve.

Der Aufenthalt dieſes Käfers iſt überall in Europa bekannt; er wohnt in Häuſern, an unreinlichen Orten, in Mühlen und Bäckereyen. Man findet ihn auch im faulen Holze, in morſchen Schindeldächern und unter der Rinde der Eichen. Die Larve findet man in Kleye und Mehl. Doch iſt ſie gewiſſermaßen auch ein

Holz=

Holzwurm, der ſich ins Holz bohrt, wenn er kein Mehl bekommen kann.

Vom Naturell, Sitten und Eigenheiten dieſes Käfers iſt nicht viel Beſonderes zu ſagen. — Die Larve kriecht ſehr langſam, nur durch allmähliges Fortgleiten, vermittelſt des Zuſammenziehens der Ringe. Auf einer Fläche kann ſie nur ſehr ſchwer fortkommen. Berührt man ſie, ſo giebt ſie ſich alle Mühe, fortzukommen, und windet ſich, wie eine kleine Schlange, von einer Seite zur andern. Legt man ſie auf einen Mehlhaufen, ſo gräbt ſie ſich augenblicklich ein. Im Mehle kann man die Löcher ſehen, die ſie bis auf den Boden gebohrt hat. Beſonders iſt es, daß dieſe Löcher gewöhnlich nicht hinter ihr zufallen. Sie verhütet dies aber dadurch, daß ſie bey dem Bohren eine klebrige Feuchtigkeit ausſchwitzt, wodurch ſich das Mehl um ſie herum klümpert und nicht zuſammen fällt.

Von der Fortpflanzung und Verwandlung iſt folgendes zu merken. Das Weibchen legt gelbliche Eyer, aus denen die oben beſchriebenen Larven kommen, die ein ganzes Jahr zu ihrer Verwandlung gebrauchen. Bald nach der Begattung ſtirbt das Männchen und nach dem Eyerlegen das Weibchen. Ehe die Larve ſich verwandelt, häutet ſie ſich einige Mahle, wobey ihr die Haut oben auf den erſten 4 Kopfringen platzt. Nach der vierten Häutung tritt ſie in den Nymphenſtand, der etwa 14 Tage dauert, nach deren Verlauf der Käfer zum Vorſchein kommt. Dieſer hat anfänglich die gelbbraune Farbe der Larve, die ſich aber in wenig Tagen in die ſchwarze verändert.

Den Schaden, welchen dieſer Käfer, beſonders aber die Larve anrichtet, erfahren die Bäk-

ker, Müller und Hauswirthe leider mehr als zu oft in ihren Mehlmagazinen, wenn ſie nicht auf ihrer Hut ſind. Sind der Larven viel in einem Kaſten, ſo verunreinigen ſie durch ihren ſchwarzen Koth, ihre Häute und abgeſtorbenen Cadaver das Mehl ungemein, und bey den Bäckern kommt von dieſem Unrath manches ins Brod, wenn das Mehl nicht ſorgfältig genug geſiebet wird. Dieſes Sieben des Mehls iſt bisher auch noch das einzige bekannte Mittel, ihrer großen Vermehrung Einhalt zu thun, wenn es nicht möglich iſt, das Mehl ſo ſorgſam zu verſchließen, daß die Käfer verhindert werden, ihre Brut hinein zu legen. Haben ſie ſich einmahl in einem Mehlkaſten eingeniſtelt, ſo hält es ſchwer, ſie wieder los zu werden, wenn man nicht den Kaſten wenigſtens ein ganzes Jahr ledig ſtehn läßt, ihn umkehrt, und den Boden von der Außenſeite mit Hammern ausklopft, da man die Löcher gewahr wird, welche die Larven genagt haben, wenn auch der Kaſten noch ſo rein gefegt wird. In dieſen Löchern ſtecken Eyer und junge Larven.

Vom Nutzen dieſes Käfers läßt ſich nichts ſagen, als daß die Larven mehrern Vögeln, beſonders aber den Nachtigallen, zur Nahrung dienen. Für dieſe ſind ſie die größte Delikateſſe. Schon Schwenkfeld *) wußte dies, und daß ſie ſolche, wie die Hühner die Spinnen, um ſich von gewiſſen Krankheiten zu kuriren, überaus gern fräßen. Man kann ſie auch mit einem ſolchen aufgeſteckten Wurme unter einem kleinen Schlagnetze am leichteſten fangen.

Wer viel Nachtigallen zu halten Luſt hat, und nicht zu allen Jahrszeiten dergleichen Larven ſonſt

*) S. Schwenkfeld theriotr. Siles. 513.

ſonſt bekommen kann, der kann ſich mit leichter Mühe ein ordentliches Mehlwürmermagazin oder eine Hecke anlegen, worin er ſie Jahr aus Jahr ein haben kann. Man nimmt dazu einen großen neuen irdenen Topf, und füllt ihn faſt bis oben mit alter Pappe, feuchter, beſonders mit Bier genäßter Makulatur, Bücherdecken, Kleye, Sauerteig u. dgl an, und deckt ihn mit einem Bretchen zu. In dieſen Topf ſetzt man etwa eine Mandel ausgewachſene Mehlwürmer, die ſich bald verwandeln. So lange ſie noch freſſen, giebt man ihnen recht alte Semmeln, die ſie klein nagen. Sind die Käfer erſt da, ſo hat man auch bald die Brut, und in kurzer Zeit Larven in großer Menge. Den Winter durch muß der Topf unter dem warmen Ofen ſtehen, und die Larven mit hinreichender Nahrung verſorgt werden.

Man muß aber auch den Nachtigallen nicht allzuviel davon geben, und den Larven vorher die Köpfe abreißen oder zerdrücken, weil ſie ſonſt den Kropf der Vögel zerfreſſen.

S. Europäiſche Fauna, oder Naturgeſch. der europ. Thiere ꝛc. angefangen von J. A. E. Goeze, fortgeſ. von J. A. Donndorf. VIII. B. Leipzig, 1799. 8. S. 795—800. Sonſt ſehe man auch noch folgende Werke:

C. a Linné Systema Naturae. Ed. XIII. cur. Gmelin Tom. I. P. IV. p. 1995. n. 2.

Müllers Linneiſches Naturſyſtem. V. 1. p. 368. n. 2. tab. 8. fig. 1. 2.

Borowsky gemeinnützige Naturgſch. des Thierreichs. VI. 173. n. 3.

Blumenbach's Handbuch der Naturgeſchichte. 388. n. 1.

Bechſtein's Naturgeſchichte des In- und Auslandes. I. 2. p. 886. n. 3.

Brahm's Inſectenkalender. I. 201. n. 675.

Fabricii entomol. systema. I. a. p. 111. n. 6. Tenebrio Molitor.

Degeer

Degeer Abh. zur Geſchichte der Inſecten. IV. 254 n. 3. t. 2. f. 4.
Friſch Beſchreibung der Inſecten Deutſchlands. III. 1. n. 1. tab. 1.
Jablonsky Naturg. der Käfer. VII. 240. n. 1. t. 111. f. 1.
Bock's Naturgeſch. von Preußen. IV. 50. n. 33.
Panzer faun. insect. Germ. XLIII. t. 12.
Schrank enum. insect. Austr. 218. n. 411.
Schrank fauna boica. I. 631. n. 848.
Gesner Zürcher Abhandl. I. 265. t. 1.
Rossii fauna etrusca. I. 279. n. 577.
Goeze's entomol. Beytr. I. 669. n. 2.

Mehlkammer, iſt in großen Haushaltungen ein wohl verſchloſſenes, und vor den Mäuſen, Vögeln und anderm Ungeziefer wohl verwahrtes, jedoch gehörig luftiges Gemach, worin die Mehl- und Kleyenkaſten ſtehen. — Ueber die Anlage einer großen Mehlkammer iſt folgendes zu merken.

Eine Mehlkammer wird dann am beſten ſeyn, wenn ſie ganz über ein Gebäude weggehet, und auf beyden Seiten Fenſter, mithin immer friſche Luft hat.

Vor allen Dingen muß kein Cloak oder andere ſtinkende Düſtung zu nahe dabey ſeyn, weil man weiß, daß das Mehl davon einen übeln Geruch annimmt, und das davon gebackene Brot nicht aufgeht. Wenn der Fußboden derſelben mit ſteinernen Platten belegt iſt, iſt dem Ungeziefer beſſer zu wehren. Große Mehlböden, auf denen das Mehl zum Trocknen ausgebreitet liegen ſoll, müſſen aber mit glatten Brettern gedielet ſeyn.

Auch die Decke einer Mehlkammer muß tüchtig ſeyn, damit durch ſelbige gar kein Gemülbe durchbröckeln oder durchſtäuben kann.

Das Mehl wird am beſten und reinlichſten auch am wirthſchaftlichſten in Käſten aufbehalten. Zu hundert Scheffel werden vier Käſten erfo-

erfordert, jeder 6 Ellen lang, drey Ellen breit und ein und eine halbe Elle hoch. Werden 1 Fuß breite Breter dazu genommen, ſo werden die Käſten durch die Bearbeitung einige Zolle ſchmäler, bleiben aber immer noch groß genug.

Auch werden dieſe Käſten, zu Abhaltung des Staubs und Unraths von dem Mehle, mit Deckeln verſehen; jede Hälfte wird ein und drey Viertel Ellen breit gemacht, und ſo decken ſie den Kaſten dachförmig, und ſo behält auch das im Kaſten befindliche Mehl allemahl Luft. Ueberdieß werden noch des Staubes und Unrathes wegen an die Stirne dieſer halben Deckel, zwillichne Vorhänge gemacht und angezweckt.

Dieſe Deckel werden nur mit hölzernen Fröſchchen verſehen, mit welchen ſie ſich auf den Kaſten, auch gegen einander aufſetzen. Und wenn in dem Kaſten handthiert werden ſoll, ſo werden dieſelben abgenommen und auf jede Seite des Kaſtens eine Hälfte niedergelaſſen, und ganz nahe davon angeſtellt, auch nur mit einem daran befeſtigten Stückchen Sackband angehangen: ſo kann ſolchergeſtalt ohne die mindeſte Hinderung das Mehl im Kaſten gerühret und geſchaufelt werden.

Da die Deckel aber, jede Hälfte ſich ein und drey Viertel Ellen hoch ſtellet, und die Käſten nur ein und eine halbe Elle hoch angegeben ſind: ſo iſt noch zu erwähnen, daß ihre Eckſtollen auch ein und drey Viertel Ellen halten, und man ſie alſo ebenfalls ein und drey Viertel Ellen hoch bauen müſſe, ſo daß zwiſchen dem Fußboden und dem Boden der Käſten eine Viertel Elle Flucht bleibt.

Damit ſich die Käſten nicht aus ihrer Einzapfung ziehen, ſo werden die Ecken derſelben

mit

mit ganz leichten eiſernen Bändchen zuſammen gehänget.

Auch wird auf beyden Seiten auswendig ein ſchwaches Bret aufgeſchalet, gerade in der Mitte der Seitenwände, und dann wird ein Riegel quer unter dem Boden hingezogen, und mit eiſernen Federbügeln, die auf dieſes Schalbret anzunageln ſind, an den Boden feſt aufgezogen.

Damit auch die Laſt des Mehls die Kaſten nicht aus einander drücke, ſo wird inwendig in jedem Kaſten etwa eine Viertel Elle tief von oben herein in jede Seitenwand eine kleine eiſerne Schleiſe eingeſchraubt, und ein hölzerner Stab mit eiſernen Häckchen eingehaket.

Zu einem ſolchen Kaſten ſind zwey und zwanzig tüchtige ſechsellige zwölfzöllige Spindebreter, als: ſechs zum Boden, ſechs zu zwey Seiten, drey zu zwey Stirnen, ſieben zu den zwey halben Deckeln, und ein ſchwaches ſchmales Schalbret, zwey und ein halb ſieben Ellen lange harte dreyzöllige Stollen, zwey eiſerne Biegel mit Federn, vier oder beſſer acht eiſerne Winkelbänderchen, zwey eiſerne Häckchen nebſt zwey dergleichen Schleiſchen, und vier Ellen Zwillich erforderlich.

Zugleich ſind einige Geräthſchaften nöthig, als: ein Paar hölzerne Schaufeln mit Stielen, eine Handſchauſel, ein Paar hölzerne Krücken, ein Borſtwiſch, ein Metzviertel, eine Metze, ein Streichholz, ein dräthernes Mehlſieb, ein weicher ſiebenelliger Stollen zu zwey Ueberſtreckhölzern, darauf geſiebt wird. Endlich zwey Stückchen Bret, davon jedes zwey Ellen iſt, welche einen Sattel bilden, der bey Umſchüppung des Mehls allemal über die Wände von zwey Käſten

auf=

aufgeſetzt wird, damit das Mehl nicht zwiſchen ſolche fallen kann.

Wenn das Mehl in die großen Käſten eingeſiebt werden ſoll, welches ihm, wenn es im Sacke aus der Mühle gekommen, ſehr dienlich iſt: ſo iſt noch ein kleinerer und niedrigerer Kaſten nöthig, darin das Mehl erſt gemächlich aus dem Sacke geſchüttet werden kann, und aus welchem ſolches ſodann ſchaufelweiſe aufs Sieb über den großen Kaſten aufgeſchüppet wird.

Die Anſchaffung der vier großen Käſten, des jetzt gedachten kleinen Kaſtens, und der ſämmtlichen Nothwendigkeiten, kann leicht einen etwas beträchtlich ſcheinenden Aufwand erfordern, ohne die Koſten für Wage und Gewicht zu rechnen, wenn dieſe etwa, wie immer nöthig und gut, auch darzu beliebet werden möchten. Allein nun iſt auch alles recht gut zur Mehlaufbehaltung eingerichtet. Jeder Kaſten faſſet bis vier und dreißig Scheffel, alſo drey Käſten hundert Scheffel. Der vierte Kaſten bleibt theils zur erſten Aufnehmung des neu dazu kommenden Mehls, theils zur Fortſchüppung und Rührung deſſelben, als welche im Sommer bei warmen Tagen wenigſtens alle vierzehn Tage oder wohl alle Wochen, nach Befinden der Umſtände nöthig iſt, und welche am beſten auf die Art bewerkſtelliget wird, wenn man einmal das Mehl aus den Käſten No. 1. 2. 3. in No. 2. 3. 4. zurück, und dann wieder aus No. 2. 3. 4. in No. 3. 2. 1. wieder vorwärts ſchüppet.

Um das Mehl zum Backhauſe zu bringen, wäre zur Reinlichkeit für die Mehlkammer ſehr dienlich, wenn ſolches durch eine Röhre von weiß verzinntem Bleche, gleich aus ſelbiger, in unten untergehaltene Mehlbütten heruntergeſchüttet

tet werden könnte, wozu ſich aber wohl nicht allenthalben ein ſchicklicher Platz finden möchte

Außer dem Platze für die Mehlkäſten muß in einer Mehlkammer auch noch Platz für die Mehlſäcke ſeyn, wenn dieſe aus der Mühle kommen. Brot darf man auf der Mehlkammer nicht aufbewahren, weil die Ausdünſtungen deſſelben dem Mehle nachtheilig werden können. S. übrigens auch den folgenden Artikel.

S. Gelehrte Beyträge zu den Braunſchweigiſchen Anzeigen. 1773. 46. Stück. Col. 369—374.

Mehlkaſten, 1. in der Haushaltung ein Kaſten zur Aufbewahrung des Mehls. Im vorſtehenden Artikel iſt eine Art großer Mehlkäſten beſchrieben. Sonſt hat man ſie in kleineren Haushaltungen öfters in verſchiedene Fächer abgetheilt, damit man die verſchiedenen Mehlſorten von einander abſondern könne. Um friſche Luft dazu zu laſſen, iſt der Kaſten oben auch wohl mit Gittern und Schiebern verſehen, welches aber doch nicht verhindert, daß das unterſte Mehl, wenn immer neues aufgeſchüttet wird, nicht anlaufen, und dumpfig ſchmeckend werden ſollte. Deshalb muß das Mehl zum wenigſten, wenn der Kaſten groß iſt, und er nicht oft, beſonders im Sommer, ausgeleert wird, zuvor, ehe es eingeſchüttet wird, auf dem Boden wohl getrocknet werden.

In dem Journal der praktiſchen Haushaltung, I. B. I. St. Leipzig, 1799. S. 71. wird über die Mehlkäſten folgendes geſagt:

Sehr nothwendig iſt ein ſogenannter Mehl- und Gemüſekaſten, um darin den Vorrath der verſchiedenen Mehl- und trocknen Gemüſeſorten oder Hülſenfrüchte aufbewahren zu können. Man muß ſich bey Verfertigung deſſelben ganz nach der Größe ſeiner Haushaltung und des Vorraths richten. Er muß, um mehr Raum zu gewinnen, weit länger als breit ver-

verfertigt, und mit verſchiedenen Abtheilungsfächern verſehen werden, man bewahrt dann in ſolchen alle nöthige Gattungen des Mehls, der Hülſenfrüchte und andere trockne Sachen auf, kann ſolche gehörig darin umrühren und vor Verderben bewahren. Ob der Kaſten gleich immer geöfnet bleiben muß, ſo muß er doch mit einem Deckel verſehen werden, damit wenn das Gewölbe ausgekehrt und gereiniget, kein Staub in das Mehl falle. Dieſer Kaſten wird auch ſchon bei einer mittelmäßigen Haushaltung die ganze Länge der andern Seitenmauer einnehmen, und dann bleibt an den beyden Quermauern noch hinlänglicher Platz zur Stellung des nöthigen Butter-, Salz ꝛc. Vorraths. Ich ordne abſichtlich allen Vorrath an den Wänden des Gewölbes umher, damit die Mitte deſſelben ſo viel als möglich frey bliebe, um die Hauswirthin in ihren Geſchäften nicht zu hindern, welches allemahl geſchehen wird, wenn man ſich zwiſchen Kiſten, Käſten und Fäſſern durchwinden, und, ehe man die geſuchte Sache entdeckt, wohl gar in alle gucken muß. Doch muß ich hier noch ausdrücklich bemerken, daß man, das Gerüſte ausgenommen, keinen Kaſten nahe an die Wand, ſondern wenigſtens eine Viertel Elle davon entfernt ſtellen muß; auch iſt es eben ſo nothwendig, daß jeder Kaſten, welcher mit keinen ſogenannten Füßen verſehen iſt, eine wenigſtens ſechs Zoll hohe Unterlage erhält, damit er weder an der Wand an, noch auf dem Boden aufſtehe, und der ſo nöthige Luftzug zwiſchen beyden nicht gehemmt wird. Wer immer dieſe Vorſicht unterläßt, wird ſich bald durch Erfahrung überzeugen, daß ſich bey gehemmtem Luftzuge auch in dem trockenſten Gewölbe leicht Schimmel und Moder anſetzen, und den Vorrath verderben kann.

2. Mehlkaſten iſt in den Mühlen auch ein auf vier Füßen vor dem Mühlengerüſte ſtehender Kaſten. Er pflegt 6 Fuß lang und 4 Fuß breit zu ſeyn. Die Höhe hängt von dem jedesmahligen Raume ab. Die Oeffnung auf beyden langen Seiten, die dabey angebracht iſt, wird mit Tüchern verſchloſſen, und aus dieſer Oeffnung nimmt man das Mehl aus dem Kaſten. Vorn,

 nahe

nahe über dem Boden, iſt eine runde Oeffnung, vor welcher der vierkantige Vorkaſten ſtehet. Aus dieſer runden Oeffnung läuft alles, was nicht durch den Beutel fällt, in den Vorkaſten. Das übrige ſ. im Art. Mühle.

Mehlkaſtenloch, ein Loch im Beutelkaſten in den Mühlen, um das Mehl durch daſſelbe heraus zu nehmen.

Mehlkirſchbaum, ſ. **Mehlbaum** 1. oben, S. 463.

Mehlkleiſter, ſ. unter **Kleiſter**, Th. 40, S. 340.

Mehlkloß, ein aus Mehl gekochter Kloß, zum Unterſchiede von den **Semmelklößen**, **Fleiſchklößen**, **Leberklößen** ꝛc. S. unter **Kloß**, Th. 40, S. 659 ff.

Außer den am angeführten Orte beſchriebenen Bereitungsarten der Mehlklöße iſt auch noch folgende zu merken. Man röſtet Marienkraut oder grüne Peterſilie in Butter, und etwas in Würfel geſchnittene Semmel, rührt es ſodann unter einen beliebigen Theil Mehl, gießt etwas friſches Waſſer oder Milch daran, und ſchlägt drey bis vier Eyer hinein, macht den Teig zuſammen und formt Klöße daraus. Dieſe legt man dann in ſiedendes, aber ſchon geſalzenes Waſſer, läßt ſie ungefähr eine halbe Stunde ſieden, und gießt beym Anrichten heiße und bräunlich gemachte Butter darüber. Die grünen Kräuter kann man auch weglaſſen.

Es gibt übrigens noch vielerley Klöße, bey denen das Mehl in geringerer oder größerer Menge zugeſetzt wird, und die man deshalb Mehlklöße nennen könnte. Man iſt indeſſen gewohnt, dieſe nach den andern Zuthaten zu benennen, die ihnen den unterſcheidenden Character geben. Von allen Klößen, zu denen Mehl in einiger Menge genommen wird, muß man aber ſagen,

daß

daß ſie, eben ſo wie ähnliche Mehlſpeiſen, die nicht zur Gährung kommen, eine ſchwerverdauliche Speiſe ſind, und ſich folglich nur für Leute mit ſtarker Verdauungskraft, oder körperlich thätiger Lebensart ſchicken.

Leichter zu verdauen, ſagt **Vogel***), und empfehlungswerther (als die Mehlklöße) ſind die ſogenannten **Hefenklöße**; dieſe werden bey einer guten Zubereitung ſo locker wie Wolle. Nach dieſen folgen die **Semmelklöße**, welche aus geriebener oder in Milch geweichter Semmel, und nur einem kleinen Beiſatz von Mehl und einigen Eyern bereitet werden. **Kartoffelklöße** habe ich bey meinem eben nicht mit gar zu großer Kraft ausgerüſteten Magen unter allen noch am erſten vertragen. Die ſogenannten **Butterklößchen**, welche gewöhnlich den Suppen oder den Kohlrabin beigefügt, und aus Semmelgrumen, Eyern und ein wenig Butter bereitet, und in Fleiſchbrühe gekocht werden, ſind eben ſo wohlſchmeckend, als nahrhaft und leichtverdaulich. Eben das gilt von den **Fleiſchklößchen**.

Mehlkraut, Spiraea Ulmaria Linn., ſ. Geißbart n. 1. Th. 16, S. 676.

Mehlkreide, ſ. **Bergmehl**, oben, S. 397 und **Mondmilch**.

Mehlkuchen. Nimm ein Pfund abgeriebene Butter, von 10 Eyern das Weiſſe und Gelbe, von 10 andern Eyern aber das Gelbe, ſchlage ſie alle nach und nach hinein, und rühre ſie wohl unter einander. Thue ferner hinzu: zwey Löffel voll Bärme, fünf gute Hände oder beynahe eine Kanne voll feinen Mehls, ein halb Pfund Korinthen, ein Viertelpfund geſtoſſenen Zucker, ein wenig geſtoſſenen Kümmel, geriebene Muscatennuß und geriebene Citronſchalen, und ein halbes Nöſſel Milch. Iſt dieſes alles wohl unter einander

*) S. deſſen diätetiſches Lexikon, oder theoretiſch-praktiſcher Unterricht über Nahrungsmittel und die mannigfaltigen Zubereitungen derſelben 1. B. Erfurt, 1800 8. S. 329.

ander gerührt, ſo thue es in eine beſtrichene Tortenpfanne, ſtelle es an einen warmen Ort zum Aufgehen hin, und backe es hierauf gar. Man kann den Teig in einer zugerichteten Form oder in einem Rande backen.

Mehlleim, ſ. **Mehlkleiſter**.

Mehlloch, der hölzerne Canal in den Mahlmühlen, durch welchen das zermalmte Getreide von den Mühlſteinen in den Beutel fällt.

Mehlmagazin, ein Magazin oder Vorrathshaus, das zur Aufbewahrung des Mehls beſtimmt und eingerichtet iſt.

Von der Nothwendigkeit der Frucht-Magazine überhaupt, von ihrem großen Einfluſſe auf die Ruhe und Sicherheit des Staates und das Wohl der Einwohner, von den beſten Mitteln, ſie zur Wirklichkeit zu bringen ꝛc. iſt in den Artikeln **Magazin-Anſtalten**, Th. 82, S. 195 — 210, **Korn-Magazin**, Th. 45, S. 441 — 665, und **Kriegs- oder Feld-Magazin und Proviantweſen** Th. 51, S. 516 — 635 ſchon gehandelt worden. Hier bleibt mir daher noch übrig, dasjenige anzuführen, was die Zurichtung und Behandlung des Mehls betrift, um daſſelbe als ein immer bereites Nahrungsmittel für die Bürger oder das Militär eines Staats lange aufbewahren zu können. Jedoch bemerke ich hier gleich, daß ſich das nachfolgende nur auf **Rockenmehl-Magazine** beziehen wird, eines Theils, weil dergleichen in Deutſchland und andern nördlichen Ländern nur gewöhnlich ſind, da der Rocken ſich auf mehreren und auch magereren Feldern mit beſſerem Erfolge als der Weitzen anbauen läßt, und daher wohlfeiler als derſelbe iſt, weshalb er ſich zum Nahrungsmittel für die größere Volksclaſſe mehr eignet; und andern

andern Theils, weil ich im Artikel Mehl, oben, S. 376, flg. ſchon vorzügliche Rückſicht auf dasjenige Verfahren genommen habe, welches beobachtet werden muß, wenn man Weizenmehl lange aufbewahren will, welches man auch auf etwanige **Weizenmehl-Magazine** anwenden kann.

I. Von der nöthigen Beſchaffenheit des Rockens, der ein dauerhaftes Lagermehl geben ſoll *).

Ein guter, reiner und geſunder Rocken kann in ein dauerhaftes Lagermehl verwandelt werden.

Die Kennzeichen der äußeren und inneren Güte fallen in vier unſerer Sinne und durch Anleitung und Uebung gelanget man zu einer Fertigkeit, die Güte des Rockens ſchon durch dieſe vier Sinne richtig beurtheilen zu können.

Das Geſicht beſtimmt z. B. ſchon, daß Rocken von großen Körnern und grauer Farbe entweder auf fettem Boden, oder in einem fruchtbaren Jahre gewonnen ſey, oder daß der Rocken zur Zeit der Aerndte ſeine Farbe durch viel Regen, oder auch daß er auf dem Speicher durch unterlaſſene Umarbeitung ſein gutes Anſehen verloren habe.

Dem Geſichte entgehet eben ſo wenig die Beymiſchung von anderem Geſäme, das eben nicht durchgängig eine Folge von unreiner Ausſaat iſt, ſondern oft von dem Aufeinanderliegen verſchiedener Getreideſorten in der Banſe einer

*) Ich halte mich in dieſem Artikel vorzüglich an die ſchätzbare, von vieljähriger eigner Erfahrung zeugende Abhandlung des Herrn P. E. Schlarbaum in Bromberg: Ueber Roggen- und Mehlmagazine in Friedenszeiten, oder Verſuch eines Handbuchs für angehende Magazinbedienten. Berlin 1800, in Commiſſion bey Hartmann, 250 S. in 8. die von Sachverſtändigen ſo vielen Beyfall erhalten hat.

zur Abſonderung nicht genug geräumigen Scheune entſteht; indem Erbſen; Gerſte, Hafer und Roßwicken im Winter, wenn ſie mit dem Rokken ausgeſäet werden, nicht ausdauern; hingegen die Vogelwicke, Treſpe, Raden, Hederich und andere kleine Geſäme, mit dem Rocken vermiſcht wachſen.

Der beſſere, auf ſandigem oder magerem, mehr gemiſchtem Boden gewachſene, trocken eingeärntete und gut erhaltene Rocken hat kleine Körner, eine dünne Schale, durch welche das Mehl gleichſam durchſchimmert, mithin eine lachende ins Gelbe ſpielende Farbe. Sein Mehl iſt dichter, folglich ergiebiger und gedeihlicher als das ausgedehntere Mehl von jenem auf fruchtbarem Boden gewachſenen Rocken, und die Beymiſchung von fremdem darunter wachſenden Unkrautsgeſäme iſt ſeltener.

Durch das Gefühl erkennet man einen ziemlichen Grad der Trockenheit des Rockens, wenn eine Handvoll in ſich bewegt wird, und die Körner ſich mit einer gewiſſen Leichtigkeit von einander ſondern. Wenn die Körner bey einem ſolchen Schütteln feſt an einander halten und keinen hellrauſchenden Klang in der Hand von ſich geben, ſo iſt der Rocken noch ſehr zähe, und dies beſtätigt ſich, wenn man einzelne Rockenkörner mit den Vorderzähnen quer durchbeiſſet, da der trockene Rocken ſpringet, der zähe aber wie Leder mühſam von einander gehet.

Im Geruch liegt ein Beweis der Geſundheit des Rockens, der ſchwerer als das Gegentheil zu beſchreiben, und bloß eigenthümlich oder natürlich zu nennen iſt. Angegangener, dumpfiger, ſaurer und verdorbener Rocken unterſchei-

det ſich von jenem zu leicht, als daß es desfalls einer näheren Erläuterung bedürfen ſollte.

Ein ſogenannter Speichergeruch, der aus Mangel an öfterer Bearbeitung und genugſamer friſcher Luft ſich in dem Rockens feſtzuſetzen pfleget, hat ebenfalls ſein Eigenthmliches; er ſitzet noch in der Haut des Rockens, ohne dem Mehle eine Schädlichkeit mitgetheilt zu haben, und iſt durch fleißige Bearbeitung auf einem luftigen Boden völlig zu beſiegen.

Vermittelſt des Geſchmacks läßt ſich ein bitteres, ſaures oder moderiges Weſen durch völliges Zerkauen einiger Rockenkörner und Vermiſchung des Speichels bei verdorbenem Rocken, ein mehr geſchmackloſes, natürliches als ſüßes Weſen deutlich unterſcheiden.

Wenn die unter dem Rocken ſich befindenden fremden Geſäme, die gleich genannt werden ſollen, auch der menſchlichen Geſundheit nicht nachtheilig oder wenigſtens keine ganz ſchlechte Nahrungsmittel wären: ſo verdienen ihre Eigenſchaften doch in Abſicht des Einfluſſes auf die bey Magazinen beabſichtete Dauer des Mehls eine beſondere Aufmerkſamkeit.

Das unſchädlichſte iſt die Erbſe, deren, wiewohl etwas ſtrenges Mehl, nicht leicht verdirbet. Sie wird indeſſen durch die Kornfege oder Harfe von dem zur Vermahlung bereiteten Rocken abgeſondert. Der Landmann gebraucht ſie ſogar als ein ſtarkes Sättigungsmittel mit unter ſeinem Brote, und als Speiſe iſt ſie allgemein bekannt.

Die Roßwicke hat ſchon ein viel ſchlechteres und weniger dauerhaftes Mehl; ſie bleibet aber ebenfalls in der Harfe zurück.

Die größere und kleinſte Vogelwicke oder Erve hingegen, fällt, ſo wie der Raden, mit dem Rocken durch die Harfe.

Das Mehl von dieſem iſt grau, wird leicht bitter und ſchadet daher der Dauer des ganzen Mehls.

Eben ſo wenig haltbares Mehl geben Haſer und Gerſte, welches ſauer und bitter wird.

Selbſt der Weitzen iſt von dieſem weſentlichen jedoch etwas ſpäter eintretenden Fehler nicht frey.

Das Trespenmehl iſt im Grunde von keiner andern Eigenſchaft, als das Rockenmehl ſelbſt, allein die Armuth der Trespe an Mehl macht ſie verhaßt.

Die allernachtheiligſte Beymiſchung iſt der wilde Knoblauch, welcher auch Schlangenknoblauch und Rockenbolle genannt wird. Geruch und Geſchmack von dieſer Rockenbolle iſt außerordentlich durchdringend, dauernd, und weder durch das Säuern, noch durch das Backen zu vertilgen. Lagermehl mit Rockenbolle vermiſcht, bekommt durch die allmählige Fäulniß derſelben einen höchſt widerlichen Geruch und unangenehmen bittern Geſchmack.

Das Mutterkorn, welches unter mancherley Benennungen, als: Brandkorn, Afterkorn, Zapfenkorn, Todtenkopf, Hahnenkorn, Haſenbrod, Mutterzapfen, u. ſ. w. bekannt iſt, wird am meiſten in naſſen Jahren erzeugt. Seine, mit einer ſchwarzgrauen Hülſe umgebenen, an den Aehren meiſtens einzeln, in naſſen Jahren aber zwey- drey, bis ſechsfach ſtehenden, längeren, dickeren und unregelmäßigen Körner enthalten Mehl, das nicht ſo feſt, auch nicht ſo weiß iſt, als das Mehl geſunder Rockenkörner, vielmehr eine graue oder bläu-

bläuliche Farbe hat. Einige dergleichen Körner unter einer großen Quantität Rocken können der Geſundheit um ſo weniger nachtheilig werden, je älter der Rocken und das davon zubereitete Brot iſt. Vom häufigen Genuß des friſch eingeärnteten Mutterkorns unter dem Brote entſtehet aber, den vorhandenen Beyſpielen zufolge, die gefährliche, oft tödtende Kriebelkrankheit. Die Auswüchſe müſſen deshalb ſorgfältig ausgeſiebt werden.

Unter den ganz kleinen Geſämen, die mittelſt der Harfe vom Rocken nicht rein abgeſondert werden können, befinden ſich einige, welche Oel enthalten, das in kurzer Zeit ranzig wird, und der Dauer des Mehls zum Nachtheil gereichet.

Aus den angeführten Urſachen gehet die Nothwendigkeit hervor, daß zu dauerhaftem Lagermehl geſunder reiner Rocken erfordert werde.

Die eigenthümliche Schwere des reinen Rokkens iſt der wahre Maßſtab ſeiner innern Güte. Großkörniger auf fettem Boden gewachſener Rokken füllt den Scheffel; er hat aber nicht ſo viel Gewicht, als der auf magerem und ſandigem Boden gewonnene dünnſchalige, kleinkörnige Rokken. Die Mehltheile von jenem ſind ausgedehnter und lockerer, von dieſem zuſammenhangender und feſter. Dies macht den Unterſchied im Gewicht, welcher theils nach Provinzen, theils nach kleineren Gegenden und Dörfern, theils ſogar nach eben einander liegenden Feldmarken kenntlich wird, und wovon, wenn es nöthig wäre, die überzeugendſten Beweiſe angeführt werden könnten. Sonderbar iſt es, daß die mit Schafmiſt bedüngten Felder den leichteſten Rocken abwerfen.

Aus dem mehreren oder minderen Gewicht eines Scheffels Rocken entſpringet der größere

oder geringere Vortheil eines Magazins, bey welchem die Bewandlung in gutes Lagermehl geſchehen ſoll; daher iſt es nicht nur Pflicht, ſondern es gereichet auch zur eigenen Sicherheit der Magazin-Verwaltung, daß alle Einnahme nach dem Durchſchnittsgewicht eines Scheffels eingetragen, die Summen der Pfunde nach einem Wageregiſter angemerkt, und eben ſo wieder bey der Ausgabe verfahren werde, um bey der Aufräumung und dem Abſchluß einer aufgeſchüttet geweſenen Scheffel- oder Winſpelzahl das durch die Austrocknung entſtandene Mindermaß im Gewicht gehörig nachweiſen zu können.

Ein Berliner Scheffel Rocken ſoll bey den Magazinen wenigſtens 80 Pfund wiegen, und unter dieſem Gewicht nicht angenommen werden.

Außer dem von der Beſchaffenheit des Bodens herrührenden und bereits vorhin gedachten Unterſchiede des Gewichts, gibt es auch noch andere Urſachen, die ein eigenthümlich gutes Gewicht vermindern. Die erſte iſt, daß guter Rokken zu frühzeitig ausgedroſchen seyn, mithin den gehörigen Grad der Austrocknung noch nicht erlangt haben kann; die zweyte, daß gut getrockneter, ſelbſt alter Rocken manche auf dem Speicher oder während des Transports zugetretene Feuchtigkeit angezogen haben und dadurch gequollen ſeyn kann; die dritte, daß der Rocken wegen unterlaſſener Umarbeitung ſich entzündet hat; die vierte und ſchädlichſte Urſache iſt die, wenn die Kornwürmer die Körner ausgehöhlt haben.

Alle dieſe Gegenſtände verdienen die größte Aufmerkſamkeit der Magazin-Bedienten, und fordern unſere nähere Beleuchtung.

Es

Es iſt überhaupt nicht vortheilhaft, wenn neuer Rocken vor dem Januar des folgenden Jahres bey Magazinen ausgenommen wird, weil er entweder in der Banſe vor dem Ausdreſchen, oder hernach auf den Speichern erſt ſchwitzet, und nach dieſem erſt der beſſeren Austrocknung fähig iſt.

Die genaueſte Prüfung kann allein das Magazin wider einen erheblichen Krümpfmaßverluſt ſicher ſtellen. Denn z. B. zwey Millionen Pfund neuen Rockens verlieren — das Maß bey Seite geſetzt — durch nachherige Rectification am Gewicht weit mehr, als eine gleiche Anzahl Pfunde alten, ausgetrocknet geweſenen Rockens, welcher von außen Feuchtigkeiten an ſich gezogen hat, die den feſten Kern zu durchdringen und auszudehnen nicht ganz vermochten.

Es iſt eine beſtätigte Wahrheit, daß ein Pfund neuer Rocken eben ſo wenig als ein Pfund angezogener alter Rocken nach gleicher Austrocknung noch 32 Loth halten könne; allein der Verſuch hat oft gezeigt, daß die aus neuem Rokken durch die Ausdünſtung verlohren gegangene Feuchtigkeit im Gewicht viel beträchtlicher geweſen iſt, als die von altem trockenen Rocken aufgenommene äußere Feuchtigkeit, und das Verhältniß des Gewichtverluſtes bey jenem gegen dieſen iſt mehrmahls wie 4 zu 3, zuweilen wie 3 zu 2 u. ſ. w. befunden worden.

Es kann daher bey einer vollſtändigen Genauigkeit in Abſicht des Maßes und Gewichts auf eine Quantität aufgeſchüttet geweſenen Rokkens, nach deſſen Aufräumung durch Vermahlung anderweitige Verſchiffung oder Ummeſſung, wohl ein Mindermaß aber nicht leicht ein erhebliches Mindergewicht, wenn letzteres nicht durch

Verwahr-

Verwahrloſung, ſchlechte Bedienung, Würmerfraß, Veruntreuung und dergl. entſtanden, ſtatt finden.

Im Gegentheil iſt es möglich, daß auf einem mit einer beträchtlichen Quantität Rocken beſchüttet geweſenen und aufgeräumten Bodenraum, wenn die in vielen kleinen oder einzelnen Poſten eingenommenen Summen nach den auf der ſehr zuverläßigen Gniſerſchen Probewage abgewogenen Proben ins Wageregiſter eingetragen worden, ſich einige hundert bis einige tauſend Pfund Puls am Gewicht ergeben können, welche Verſchiedenheit ſich aus dem ungleichen Einſchaufeln des Rockens, vorzüglich aber daraus leicht erklären läſſet, daß unter dem eingenommenen Rocken einige Poſten ſchwerer gewogen haben können, als die Proben auf der Gniſerſchen Wage, zumal, da man den dargebrachten Proben der Lieferanten nie trauen darf, ſondern die Proben aus verſchiedenen Säcken ſelbſt zu nehmen pflegt.

Von der Kenntniß der trockenen Beſchaffenheit des Rockens und von ſeinem geſunden Geruch iſt bereits geredet worden.

Der durch den ſchwarzen Kornwurm angerichtete Schaden im Gewicht iſt auswendig an den Körnern um deswillen ſchwer zu bemerken, weil dieſes käferartige Inſekt mit ſeinem ſpitzen Rüſſel am ſtumpfen Theil des Rockenkorns ein ſehr feines Loch bohret, und das Kernmehl daraus wegfrißt, mithin das Gewicht dadurch vermindert, ohne die Größe der Körner zu verändern; auch erhitzet die große Menge dergleichen geſellig zuſammen bleibender Würmer den Rockenhaufen, und alle Erhitzung verurſachet Verluſt am Gewicht.

Die Verminderung des Gewichts durch den weißen Wurm, welcher zum Raupengeſchlecht gehöret, iſt ſichtbarer als bey dem ſchwarzen Wurm, denn es frißt ſich jeder, ſobald er aus ſeinem Ey kriechet, in ein Rockenkorn ein, wirft durch die Oeffnung ſeinen ſchleimigen Koth in körniger Geſtalt aus, hänget damit mehrere Körner zuſammen in eine Art von Geſpinnſt und höhlet ſo ein Korn nach dem andern aus, bis das Inſect zu ſeiner Verwandlung gelanget iſt, und ſeiner Verwandlung entgegen eilet.

In einer Hülſe von dergleichen zuſammengeſponnenen ausgehöhlten Rockenkörnern findet man gemeiniglich vor ihrer Vollkommenheit dieſe weiße Made, und ſie iſt in Abſicht ihres Lebensbedürfniſſes, ihrer Vermehrung, und der Schwierigkeit ihrer Vertilgung weit nachtheiliger als der ſchwarze Wurm. Hiervon ſehe man indeſſen im Artikel Kornboden, Th. 44, S. 795 ff.

II. Umarbeitung und Zubereitung des Rockens zur Vermahlung *)

Je niedriger der Rocken auf luftigen Böden aufgeſchüttet werden kann, deſto geſchwinder wird er ſich durch fleißiges Umarbeiten zu einer vortheilhaften Vermahlung austrocknen und zubereiten laſſen; denn durch dieſe Arbeit werden alle Körner aus dem Inneren des Haufens mehrmahls nach der Oberfläche gebracht und in jener Abſicht der freyen Luft ausgeſetzt.

So geringfügig daher auch die Arbeit des Umſchaufelns angeſehen werden möchte, ſo werth iſt ſie doch einer beſonderen Aufmerkſamkeit, wenn ſie ihrer Abſicht entſprechen ſoll.

Es

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 49 ff.

Es iſt nichts unmögliches, daß ein fleißiger Arbeiter in langen Tagen täglich 60 bis 70 Winſpel Rocken umarbeiten könne, wenn er nicht höher als $2\frac{1}{2}$ Fuß, und nicht niedriger als $1\frac{1}{2}$ Fuß lieget: allein man hat mehr auf eine zweckmäßige gute Umarbeitung von ſoliden Tagelöhnern zu ſehen, als auf die Menge des umgearbeiteten, oder ſo zu ſagen nur umgewühlten Rokkens; und da auf jedem Boden größerer Magazine einen Aſſiſtenten oder Aufſeher anzuſtellen unmöglich iſt, ſo muß unter 2, 3 bis 4 Mann allezeit wenigſtens ein zuverläſſiger Arbeiter ſeyn, von welchem man Fleiß, Ordnung und gute Umarbeitung erwarten kann.

Von dieſem muß indeſſen nicht gefordert werden, mit den übrigen eine gleiche Winſpelzahl täglich umzuſchaufeln, weil er zugleich den Haufen in einem ſchlichten Anſehen zu erhalten, das Anfegen zu beſorgen und auf immer mehrere Reinigung des Rockens von Stroh und Aehren, welche der Fege entſchlüpfen, Bedacht zu nehmen angewieſen wird.

Die Handgriffe des Umſchaufelns laſſen ſich beſſer zeigen als beſchreiben.

Die Hauptſache beſtehet darin, daß der untenliegende Rocken möglichſt rein von der Diele nach oben, mittelſt einer leichten Wendung der Schaufel mit der Hand am obern Griff, aus einander geworfen werde.

Wird der Rocken von einer Seite zur andern, Schaufel für Schaufel, gleichſam nur ſo hingekleckt, ſo iſt die ganze Arbeit ohne Nutzen.

Ungemein zuträglich iſt es, wenn vier an einem Rockenhaufen arbeitende Taglöhner unterrichtet werden, den Rocken übers Kreutz zu werfen, wodurch die inwendige Maße zugleich nach

der

der Außenſeite zur beſſeren Austrocknung, der Seitenrocken hingegen nach dem Inneren gebracht wird. Dies geſchiehet, wenn beyde Arbeiter von der Mitte rechts und links auswärts, die Flügelleute hingegen rechts und links einwärts werfen, zuweilen aber unter ſich wechſeln, um nicht immer mit einer Hand verarbeiten zu dürfen.

Wie oft der Rocken umgeſtochen werden müſſe, hänget von ſeiner Beſchaffenheit, von ſeiner Lage an einem mehr oder weniger luftigen Ort, von der wärmeren oder kälteren Witterung und von der Höhe ſeines Aufſchuttes, mithin größtentheils von der richtigen Beurtheilung der Magazin = Verwalter ab, und laſſen ſich hierin keine allgemeine Regeln feſtſetzen, außer daß im Sommer bey allem Rocken, beſonders in den drey wärmſten Monaten Junius, Julius und Auguſt, öfter als im Winter die Umarbeitung nöthig iſt.

Gemeinhin iſt es vom October bis März wöchentlich an einmaligem Umſtechen genug, die Monate April, May und September können es in zwey Wochen dreymahl erfordern, und in den drey heißen Monaten iſt es zuweilen an zweymal in jeder Woche kaum hinreichend; denn in dieſer Zeit, vorzüglich in den Hundstagen, hat die warme, mit abwechſelnder Feuchtigkeit geſchwängerte Luft einen ſo nachtheiligen Einfluß auf den Rocken, daß er zähe und leicht warm wird, auch wohl gar die Kornſchaufeln ſchwarz anlaufen. Dieß letztere iſt eine gefährliche Erſcheinung, und erfordert eine öftere Umarbeitung und möglichſte Verdünnung des Rockens. Bey zweyjährigem und älteren Rocken, wenn er nicht vernachläßiget iſt, wird dergleichen nicht leicht vorkommen; bey einjährigem oder friſch eingenommenen Rocken aber iſt es nichts ſeltenes, und

ver=

verliert ſich durch die fleißige Bearbeitung ohne ſchädliche Folgen.

Je näher der Rocken ſeiner Beſtimmung, dem Vermahlen, entgegenrückt, deſto dünner ſollte er wo möglich ausgebreitet und deſto öfter umgearbeitet werden; denn er muß zu dieſer Verwandlung den höchſten Grad von Austroknung, die größte Härte mitbringen, ohne welche offenbarer Schade an mehreren Seiten entſtehet, und wovon an ſeinem Ort ein mehreres geſagt werden ſoll.

Die letzte Zubereitung zu dieſer Beſtimmung iſt, daß der Rocken Tages zuvor, ehe er in die Mühle geſchafft wird, zum zweytenmahl die Fege paſſire.

Die Stellung der Fege muß zu mehrerer Reinigung des Rockens ſo beſchaffen ſeyn, daß er möglichſt ſparſam über das Drahtblatt weglaufe. Daher, wenn angenommen wird, daß im Sommer ein Arbeiter bey dem erſtenmahl täglich 12 Winſpel fegen könne, er bey dem zweytenmal höchſtens 8 Winſpel zu leiſten vermag; denn er muß den Vorrath im Ausſchüttelkaſten durch Einſchaufeln vom großen Haufen beſtändig unterhalten, die Stellung des Schiebers oft nachſehen, daß der Rocken immer gleich über den Korb oder die Harſe auf das Sieb oder Geflechte ablaufe, die größeren Körper, die ſolches verhindern und verſetzen, mit einem Span durch Hin- und Herfahren wegräumen und durch gelindes Streichen mit dieſem Span quer über den Draht des Korbes den Rockenkörnern, welche etwa durch größere darin hangen bleibende Körper, als Steinchen, Lehmklümpchen, Stroh, Erbſen und Wicken mit fortgeriſſen, unten ſitzen geblieben ſind, den Durchgang erleichtern. Den gereinigt übergegan-

gegangenen Rocken muß er vor der Fege mit der Schaufel fleißig wegſtoßen, damit er durch ſeine Anhäufung nicht hinter die Fege laufe und ſich wieder mit Staub vermiſche, der neben dem Kaffkaſten herumfället; ferner den Kaffſack zuweilen geſinde anklopſen, damit der Kaff in den untergeſetzten Kaſten befördert werde, und endlich den Korb öfters von den darin ſich auffſammelnden größeren Körpern entledigen.

III. Vom Vermahlen des Rockens *)

Wenn der Rocken ſo hart iſt, daß er im Zerbeiſſen zwiſchen den Zähnen wie Glas zerſpringet, ſo löſet ſich zwiſchen den Mühlſteinen durch das Zermalmen die dünne Schale rein ab, mahlet ſich klein, und es entſtehet an Kleie vom Scheffel kaum zwey Pfund, eher weniger als mehr.

Iſt aber der Rocken noch nicht ſo beſchaffen, ſondern hat noch die mindeſte fühlbare Zähigkeit, ſo iſt das Mehl ſchwer, und kaum mit viermaligem Aufſchütten herauszubringen, die Schale quetſchet ſich breit und bleibet von den anhangenden Mehltheilen weiß, es entſtehet folglich mehr Kleie, überdies erhitzen ſich durch das Zerreiben feuchter Körner die Mühlſteine mehr, das Gemahl gehet ſehr warm herunter, der Müller kann mit dem feſtgeſetzten Abgange nicht auskommen, und das Mehl bedarf alsdann bis zur Verpackung in Fäſſer eine deſto längere, mühſamere und koſtbare Bearbeitung, wenn es dauern und in den Fäſſern ſich nicht entzünden ſoll.

Man befürchtet daher von einem erfahrnen und ſeinem eignen Vortheil getreuen Müller ohne zureichenden Grund, daß er, um das empfangene

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 61.

gene Gewicht wieder abliefern und Veruntreuungen verbergen zu können, den Rocken vor dem Aufſchütten anfeuchten möchte; denn er würde vielmehr dadurch in aller Abſicht ſich ſelbſt größten Schaden zufügen.

Weil aber gewiſſensloſe Müller von dem Kernmehl des erſten Ganges etwas entwenden und mit ſchlechterem Mehl oder Kleye das Gewicht erſetzen mögen, ſo hat man von jeher bey der Magazin-Vermahlung die Vorſicht gebraucht, daß das Mehl eines jeden Ganges durch an die Säcke gebundene Zeichen bemerkt, und abgeſondert zum Magazin zurückgeliefert wird; da ſich denn aus der Güte des Mehls bey einiger davon erlangten Kenntniß, und aus dem Gewichtverhältniß des erſten Ganges gegen das ganze Rockengewicht einigermaßen die Ehrlichkeit des Müllers ausmitteln läſſet.

Zur Beförderung der Verpflegungsanſtalten im Felde und zur Verminderung des Verluſts an Abgang und Kleie iſt es oft nöthig geweſen, anſtatt des alleinigen gebeutelten Mehls einen Theil Schrotmehl mit zu verbacken.

Da indeſſen das Schrotten in Friedenszeiten und zu Lagermehl wegfällt, ſo richten wir unſer Augenmerk hier nur aufs Beuteln.

Die Vorſchriften zur Magazin-Vermahlung beſtimmen das Beuteltuch N. 25. das heißt: auf einen Quadratzoll ſoll das Beuteltuch 25 Faden in der Kette oder Aufzug und eben ſo viel im Einſchlag enthalten, und von eben ſo viel Faden muß auch Mehlprobeſieb im Quadratzoll geflochten ſeyn, wenn das Mehl beym Probiren ohne Ueberbleibſel durchgehen ſoll.

Da indeſſen bei einer ſehr raſch gehenden Mühle der Beutel zu heftig bewegt und geſchla-

gen,

gen, und das gewaltſame Durchtreiben gröberer Theile, als das Probeſieb durchlaſſen will, bewirkt wird, oft auch die Beutel unvermerkt ſchadhaft geworden ſind, und Schrott mit in den Mehlkaſten durchgeworfen haben; ſo iſt man genöthigt geweſen Beutel von No. 28 bis 30 anzuwenden, die indeſſen wieder ein zu weiches Mehl geliefert haben, welches zur Dauer nicht ſo gut als das körnige geachtet wird. Endlich aber hat der erfinderiſche Geiſt des Obermühlenbauinſpektors Koplin zu Bromberg die eben nicht neue Idee eines gewiſſen Herrn Liebert zu Berlin, das Mehl mittelſt einer durch Handarbeit in Bewegung geſetzten Sichtmaſchine von Draht zu gewinnen, mit den lenkbaren Kräften des Waſſers zu vereinigen gewußt, ſo daß zu Bromberg — und vielleicht in Zukunft allenthalben — die Magazin-Vermahlung anſtatt der Beutel mit großem Vortheil über Sichtblätter von Draht den beſten Fortgang hat, und zugleich den Nutzen gewähret, daß das Mehl ſich ſofort im Kaſten etwas abkühlet, wenn durch lange angehaltenes Reiben der Mühlſteine ſelbige ihre Wärme endlich dem Schrot mitgetheilt haben, welche vorhin durch das Schlagen des Beutels in dem verſchloſſenen Kaſten ſehr vermehrt ward.

Da durch dieſe nützliche Erfindung und Veränderung des Mahlwerks auch die Urſachen eines dem Müller zu beſtimmenden höheren Abganges auf das Verſtäuben wegfallen; ſo iſt es dabey auch nicht mehr ſo nöthig auf das Zuhalten der Mühlen zu dringen, und deſto mehr wird die immer wohlthätige Kühlung in der Mühle befördert.

Sogar die ſonſt ſo ſchädlichen, aus dem Widerſtande zwiſchen Kälte und Wärme entſtan-

denen, in den Mehlkaſten herabfallenden Schweiß-klumpen ſind bey dieſer neuen Vermahlungsart nicht mehr zum Vorſchein gekommen.

Sobald die Mühlſteine geſchärſt ſind, müſſen ſelbige vor dem Aufſchütten des Rockens erſt mit Kleye ablaufen, nicht nur damit der leere Raum zwiſchen dem Bodenſtein und deſſen Rumpf mit ſelbiger gehörig ausgefüllt, ſondern auch, daß dadurch die Sandkörnchen von den geſchärften Steinen abgerieben und nicht mit dem guten Mehl vermengt werden, als welche das Brot knirſchen machen. Derjenige Müller, welcher dieſe Regel nicht befolget, handelt einmal wider ſeinen eigenen Vortheil, indem der Rand am Bodenſtein ſich mit gutem Schrot ausfüllet und alſo mehrerer Abgang verurſacht wird, oder er wirft dieſe Ausfüllung unter das gute Mehl und macht es muthwillig ſandig. Im letzten Fall muß er durch den Erſatz reinen Mehls beſtraft, mithin darauf die größte Wachſamkeit gerichtet werden.

Bey den Beuteln wurde bisher bey der Magazin-Vermahlung in den Königl. Preuß. Staaten viermal aufgeſchüttet, und das Gewicht-verhältniß der Gänge gemeiniglich folgendermaßen befunden.

1ſter Gang, $\frac{2}{3}$ des ganzen Rockengewichts;
2ter Gang, über $\frac{1}{4}$ des Gewichts vom 1ten Gange;
3ter Gang, $\frac{1}{3}$ des Gewichts vom 2ten Gange;
4ter Gang, $\frac{2}{3}$ des Gewichts vom 3ten Gange;
Kleye bis 2 Pfund vom Scheffel Rocken.

Bey dem Drahtſichtewerk hingegen fället es gewöhnlich ſo aus:

1ſter Gang $\frac{3}{4}$ des ganzen Rockengewichts;

2ter

2ter Gang, beynahe $\frac{1}{4}$ des Gewichts vom 1ten Gange;

3ter Gang, nicht voll $\frac{1}{4}$ des Gewichts vom 2ten Gange;

Kleye, $1\frac{3}{4}$ Pfund vom Scheffel Rocken.

Der Unterſchied des Abganges bey dem Beuteln gegen das Sichten verhält ſich wie 4 zu 3.

Eine Haupteigenſchaft guten Lagermehls iſt, daß es nicht zu weich, ſondern körnig oder nach der Kunſtſprache drell, das iſt, wie feiner Gries beſchaffen ſey.

Dies läſſet ſich indeſſen bey gehöriger Stellung der Mühle und recht trockenem Rocken nur vom erſten Gange erwarten. Der zweyte Gang iſt allezeit fühlbar weicher, und der dritte Gang wegen der kurz geriebenen Kleye mager und arm an Mehl.

Aus dieſer Verſchiedenheit folget die Nothwendigkeit, daß auf dem Mehlboden gleich bey dem Ausſchütten das Mehl gut gemengt werde, wovon in der Folge weiter Erwähnung geſchehen ſoll.

Ein allzuweiches fein gemahlenes Mehl ballet ſich leicht zuſammen und tritt ſich ohne ſonderliche Mühe in die Fäſſer ein, iſt aber auch aus phyſiſchen Urſachen der Entzündung mehr als das körnige unterworfen, welches wie Sand auseinander fällt und ſich ſchwerer in Fäßer eintreten läſſet.

Das Geſchäft der Vermahlung bey einem Magazin erfordert eine große Genauigkeit und beſonders eine richtige Führung des Wage- und Mahlregiſters.

Wenn der Rocken in eine zuvor gewogene Anzahl guter Säcke abgemeſſen worden iſt, wel-

ches Tages vorher, oder, wo es ſich thun läſſet, am nehmlichen Tage geſchehen muß, da er zur Mühle geſchafft wird, ſo wird er nach der Wage hingerollt, je zwey und zwey Säcke gewogen, das Gewicht gehörig aufgezeichnet, von jedem Winſpel zuſammen gezogen, die Pfunde von ſo viel Winſpeln, als auf einmal zur Mühle kommen ſollen, ſammirt, das Tara-Gewicht der Säkke abgerechnet, das Netto-Gewicht eingetragen und mittelſt der ganzen Scheffelzahl durch die Diviſion das Durchſchnitts-Gewicht eines jeden Scheffels ausgemittelt.

Dieſes ſtehet mit der bey der Einnahme des Rockens nöthigen Berechnung einer Quantität Rocken nach dem Gewicht, in unmittelbarer Beziehung und erleichtert die Berechnung des Krümpfmaßes ungemein; denn, wenn das Maß bey der Aufräumung eines Bodens gegen die Einnahme nicht wieder herauskommt, wenn auch das feſtgeſetzte Krümpfmaß merklich überſtiegen würde, welches bey friſch oder angezogen eingenommenem und durch eine ſchnelle Austrocknung zur Vermahlung zubereitetem Rokken oft der Fall iſt, ſelbſt wenn zum Vortheil des Magazins reichlicher zur Mühle gemeſſen wird und dadurch ein beträchtliches Mindermaß entſtehet: ſo entſcheidet doch immer die Nachweiſung der empfangenen und wieder ausgegebenen, einer ſehr großen Differenz nicht unterworfenen, Gewichtſumme die Ehrlichkeit der Magazin-Verwaltung.

Wenn nun das Mehl aus der Mühle zum Magazin auf dem Mehlboden zurück gebracht iſt, ſo wird es aber[illegible] genau, jedoch mit dem Unterſchiede gewogen, wegen des im Mehl befindlichen Mühlen[illegible]ßes ein verhältnißmäßiger

ger Ausſchlag ſtatt finde, und zwar jeder Gang für ſich allein. Jeder Gang wird für ſich ſummirt, zuletzt das Ganze mit Inbegriff des feſtgeſetzten Abganges zuſammen gezogen, die Tara der Säcke wieder abgerechnet, und durch das bleibende Netto-Gewicht ausgemittelt, ob die Mühle Plus oder Minus zurückgeliefert habe.

Jeder Satz erläutert ſich am beſten durch ein Beyſpiel. Wir wollen hier eins aufſtellen.

Von 56 Säcken, welche 140 Pfund gewogen haben ſollen, ſind zu 6 Winſpel Rocken 48 Stück jeder mit 3 Scheffel eingeſchlagen, und 8 ledige zur Beyhülfe für Mehl und Kleye in die Mühle gegeben worden.

Der Rocken hat gewogen brutto

Der 1ſte Winſpel . . .	2064	Pfund.
- 2te - . . .	2067	-
- 3te - . . .	2061	-
- 4te - . . .	2059	-
- 5te - . . .	2060	-
- 6te - nebſt 8 ledigen Hülfsſäcken . .	2087	-
Summa	12398	Pfund.
Tara 56 Säcke ab	140	-
bleiben Netto	12258	Pfund.
thut jeder der 144 Scheffel im Durchſchnitt	$85\frac{1}{2}$	Pfd.

Von der Mühle ſind zurückgeliefert:

1ſter Gang 32 Säcke brutto .	8449	Pfund.
2ter - 10 - - . .	2013	-
3ter - 5 - - . .	911	-
4ter - 3 - - . .	464	-
Kleye 5 Säcke, wovon 3 ledige zurückgekommen	264	-
Steinmehl, 1 Sack	14	-
Abgang paſſiren der Mühle zu 2 Pf. vom Scheffel	288	-
Summa	12403	Pfund.
Tara 56 Säcke ab	140	-
bleiben Netto	12263	Pfund.
mithin ſind Plus	5	Pfund.

So wenig vortheilhaft es iſt, daß eingeſackter Rocken lange in den Mühlen liegen bleibe, weil er daſelbſt Feuchtigkeit anziehen und zähe werden kann, obgleich das Magazin in Anſehung des davon angemerkten Gewichts wenig zu verlieren Gefahr läuft; ſo ſchädlich iſt es, wenn das Mehl, es ſey in der Mühle oder auf dem Magazin, lange in den Säcken bleibet, weil unten in der Mühle das Mehl dem Anziehen feuchter Dünſte, der Unterhaltung der Wärme, und die Säcke dem Zernagen des Ungeziefers ausgeſetzt ſind.

So wie das Abwägen gangweiſe geſchiehet, werden die Säcke des erſten Ganges ſchon ſo geſetzt, daß die folgenden Säcke des zweyten, dritten und vierten Ganges dazwiſchen gebracht werden können, wodurch bey dem Ausſchütten eine zweckmäßige Vermiſchung befördert wird. Die Säcke werden ſodann aufgebunden und durch einen Magazin-Bedienten aus etlichen Säcken von jedem Gange, und zwar ſo viel möglich aus der Tiefe eine Handvoll ausgehoben, und durch das Probeſieb probirt, auch zwiſchen den Zähnen verſucht, ob das Mehl etwa ſandig iſt, wie denn auch der Kornſchipper und die Taglöhner beym Ausſchütten wohl Acht zu geben haben, ob etwa graues Steinmehl oder ſonſtige Unreinigkeiten, Schrot und Hülſen unten in den Säcken verborgen worden, damit dergleichen nicht mit dem Haufen vermiſcht, ſondern der Betrug ſogleich unterſucht und geahndet werde.

Bey dem gebeutelten Mehl, voraus in Mühlen, wo Schweißklumpen ins Mehl fallen, iſt es unumgänglich nothwendig, daß ſelbiges, wenn es ausgeſchüttet und unter einander geſtochen iſt, ſogleich geſiebt werde, weil die Schweißklumpen,

wenn

wenn ſie nicht bey Zeiten herauskommen, dem ganzen Haufen einen ſauren Geruch und den Keim des Verderbens mittheilen.

Da auch zuweilen es unbegreiflich iſt, woher das Mehl, trotz aller Ordnung in der Mühle, ſandig wird und das Brot kniſchet: ſo wollen wir hier auf einige Urſachen dieſes Umſtandes zur Vorſicht für die Magazin-Bedienten aufmerkſam machen.

In der Mühle wird oft von anderen Mahlgäſten und Mühlburſchen mit kothigen Füßen auf die Säcke getreten; bey kothigem Wetter laſſen unvorſichtige Fuhrleute oder Sackträger die Wagenräder an die Säcke anſtreifen, oder auch wohl einen Sack vom Wagen fallen.

Wenn nun auch dergleichen ſchmutzige Säkke vor dem Wägen und Ausſchütten möglichſt rein abgefeget werden, ſo ſitzet doch im Gewirke der Säcke der ſandige Koth feſt und löſet ſich meiſtens erſt, wenn ſelbige ausgeſtäubet werden.

Durch die Erſchütterung der Magazin-Gebäude, beſonders bey der Verpackung fällt von den Wänden oft etwas mit Sand gemiſchter Kalk ab, welcher im Umgehen um den Mehlhaufen beym Auf- und Zumachen der Lucken zertreten wird.

Durch eben dieſes Umgehen mit kothigen Schuhen bleiben an den Dielen ſandige Erdtheile hangen.

Dieſen Uebeln, und damit das aus der Mühle rein zu Boden gebrachte Mehl nicht noch im Magazin ſandig werde, begegnet man am ſicherſten:

1. wenn die Mehlſäcke bey dem Abwägen äußerlich möglichſt rein abgefegt werden, wo-

zu eine Bürſte beſſer als ein Strauch oder Haarbeſen dienet.

2) Wenn das Ausſtäuben der ausgeleerten Mehlſäcke an einem vom Mehlhaufen etwas entfernten Ort geſchieht, dergeſtalt, daß das weit fliegende feine und gewiß nicht ſandige Staubmehl von dem nicht über 4 bis 5 Fuß vor dem Arbeiter niederfallenden ſandigen Mehl abgeſondert, letzteres zum Stein- oder Fußmehl, erſteres aber zum Haufen gebracht werde.

3) Wenn vor dem jedesmahligen Umſtechen des Mehls der Gang um den Haufen vorſichtig rein abgefegt wird, und

4) wenn die zum Abwägen des Mehls gebraucht werdenden Arbeiter ſich der möglichſten Reinlichkeit der Füße befleißigen, auch vor dem Ausſchütten den Weg von der Wage bis zu den auszuſchüttenden Säcken noch einmal rein abfegen; ſodann aber das Ausſchütten des Mehls von den Arbeitern in Mehlſtiefeln verrichtet wird.

Durch dieſe Vorſichtsmaßregeln wird zwar etwas mehr Fußmehl entſtehen, aber doch die Abſicht erreicht werden, daß das Mehl vom Sande ꝛc. frey bleibet.

IV. Vom Aufſchütten und Bearbeiten des Mehls *).

Es iſt nie zu rathen, daß das Parterre eines Magazin-Gebäudes, welches mit ſeinem Fundament nicht völlig aus der Erde gehoben iſt, mit loſem Mehl zur Bearbeitung und Verpakkung beſchüttet werde.

Der

*) Schlarbaum a. a. O. S. 77 f.

Der zweyte und dritte Sack ſind dem Austrocknungszweck weit angemeſſener, welcher zugleich durch die Art und Höhe des Aufſchüttens, wenn nähmlich der Raum dem Zwecke nicht entgegenſtehet, gar ſehr befördert werden kann.

Da gemeiniglich die Vermahlung im Winter ſtärker als im Sommer betrieben wird, hierdurch der Vorrath von loſem Mehl ſchneller anwächſet, und die Witterung in den Wintermonathen ſelten die Mehlverpackung in Fäſſer begünſtiget: ſo macht es der eingeſchränkte Bodenraum wohl nothwendig, das loſe Mehl bis über 2 Fuß hoch aufzuſchütten. Die Mittelhöhe iſt 1½ Fuß, und im Sommer zu 1 Fuß hoch wird ſich das Mehl bey einer ſonſt guten Beſchaffenheit und Bearbeitung deſto geſchwinder zur Verpackung qualificiren.

Die Umſtände mögen indeſſen ein niedrigeres Aufſchütten erlauben, oder ein höheres erfordern, ſo iſt es nicht gut, wenn von Anfang der Beſchüttung der Mehlhaufen ins Ganze geformt wird, weil das Innere deſſelben dem Eindringen der austrocknenden freyen Luft unzugänglich bleibet; daher werden anfänglich lange ſchmahle Mehlrücken von etwa 6 Winſpeln quer über den Boden mit dazwiſchen gelaſſenen Räumen von etwa 1½ Fuß gebildet, dieſe Rücken aber bey der Bearbeitung von beyden Seiten gegen einander in die Räume geſchüppt, wodurch das Mehl aus der Mitte eines jeden Rückens an die äußeren luftigen Seiten befördert wird, und neue Rücken mit neuen Zwiſchenräumen entſtehen.

Zu Gewinnung mehreren Bodenraums werden nach und nach mit fortſchreitender Beſchüttung die älteſten Rücken dergeſtalt mit einander vereinigt, daß zuletzt längs dem Boden nur

zwey

zwey Rücken mit einem mittleren Durchgange bleiben.

Da eine heitere Luft das Mehl am geſchwindeſten bey einem niedrigen und auf vorbeſchriebene Art eingerichteten Aufſchutt trocknet: ſo verſtehet es ſich von ſelbſt, daß man den Zugang einer ſo günſtigen Luft auf alle mögliche Weiſe befördern müſſe.

Die ganze Bearbeitung des Mehls auf dem Boden hat überhaupt die Abſicht, dem Mehl den höchſten Grad von Austrocknung zu geben, welcher theils daran erkannt wird, daß es ſich durch die angeſtrengteſte Zuſammenpreſſung in der Hand nicht mehr ballet, ſondern bey Oeffnung der Hand ohne die mindeſten kleinen Klümpchen zu behalten, aus einander falle, theils daran, daß er bey dem Umſchaufeln nicht mehr wie eine Thonmaſſe ſtehen bleibe, ſondern leicht nachfalle, und wie Sand aus einander fahre, und daß, wenn eine Schaufel voll von dem ſtehenden Mehl auf das gegenüber liegende umgearbeitete umgeſtochen wird, es ebenfalls nicht mehr klumpenweiſe liegen bleibe, ſondern zerfalle.

An einer lothrecht abgeſtochenen ſtehenden Wand mitten im Mehlhaufen werden zum Verſuch öfters mit dem Finger oder einem Stock Höhlungen gekratzt, und je leichter das ſtehende Mehl herabſchießt, deſto trockener iſt es.

Außer dieſen Kennzeichen hat Schlarbaum im Kleinen noch einen Verſuch mit dem Gewicht gemacht: er wog nähmlich ein Pfund genau ab, legte es dünne ausgebreitet an einen luftigen Ort bey heiterem Wetter einige Tage lang, oder im Winter bey gelinder Ofenwärme einen Tag in die Stube, rührte es oft um, und wog es endlich wieder. Solchergeſtalt konnte er

aus

aus dem Abgang am Gewicht den Grad der Austrocknung leicht beurtheilen.

Es beruhet überhaupt der Grad der Austrocknung nicht darauf, daß das Mehl lange auf dem Boden loſe aufgeſchüttet gelegen hat, ſondern die Urſachen drängen ſich oft häufig zuſammen, daß ein Haufen ſich in kürzerer Zeit, ein anderer in längerer Zeit zur Verpackung zubereiten läſſet.

Die trockene Beſchaffenheit des vermahlenen Rockens kann nie zum Ueberfluß hiebey in Erinnerung gebracht werden.

Außerdem aber ſind die Mühlen an ſich, die Lage des Magazins, die Jahrszeiten, die Witterung, die Bearbeitung ſelbſt, lauter Gegenſtände, die zur früheren oder ſpäteren Austrocknung mitwirken.

Allgemeine Regeln bey der Umarbeitung ſind:

1. Daß der Mehlboden überall dicht zugehalten werde, damit die aufſteigenden feinen Mehltheile keinen, den Abgang vermehrenden, Ausweg finden. Man begnüge ſich in dieſer Hinſicht nicht daran, daß der Boden gut bedielt, und das Fachwerk ohne Ritzen ſey, auch die Luken wohl ſchließen, ſondern jede Luke muß mit einem Vorhang — wozu alte unbrauchbare Säcke angewendet werden — verſehen ſeyn, welcher oben feſtgenagelt, unten zu beyden Seiten mit Bindfadenſchleifen an eingeſchlagene Nägel befeſtigt und jedesmal bei der Bearbeitung über die verſchloſſenen Luken noch vorgezogen werden muß. Neben jener Gardine oben kann ein Stück Sackband feſtgenagelt werden, um ſelbige aufrollen und binden zu können, wenn das Wetter die völlige Oeffnung der Luken erlauben ſollte.

Das nöthige Licht zu der Arbeit erlangt man durch ein mit Papier bezogenes Fenſter, deſſen Rahmen mit der Größe der Lukenöffnungen möglichſt genau paſſen und mit fortſchreitender Arbeit

von

von einer Stelle zur andern eingeſetzt werden muß.

Die Treppen müſſen ebenfalls mit alten Säcken oder Planen bezogen und mit Fallthieren verſehen werden, welche aus einem Kreutzrahmen, mit Leinwand beſpannt, beſtehen und ſo breit ſeyn müſſen, als die Treppe im Lichten ſelbſt, damit der Durchgang mit ledigen Mehlfäſſern nicht erſchwert werde.

2. Sollte bey anhaltendem Regen oder neblichtem Wetter, wobey immer, zwar nicht ſogleich, aber doch den zweyten oder dritten Tag, feuchte Dünſte in die verſchloſſenſten Gebäude eindringen, und ſich wenigſtens der Oberfläche und den Auſſenſeiten des Mehlhaufens mittheilen, das Mehl ungerührt liegen bleiben, bis die Luft wieder heiter und die oberflächliche Feuchtigkeit vom Mehlhaufen wieder verdunſtet iſt.

3. Bey gutem Wetter, ſowohl im Sommer als Winter, muß dem Mehl je mehr deſto beſſer durch Oeffnung der Zugang heiterer Luft verſchafft, zu dem Ende die Umarbeitung meiſtens in Früh- und Abendſtunden vorgenommen, in den Zwiſchenſtunden aber, ſobald ſich der Staub geſetzt hat, die Luken geöffnet werden; dabey iſt indeſſen die Vorſicht nöthig, daß die Luken, welche gegen den Wind ſtehen, mit niedergelaßnen Gardinen, und, wenn die Luft unruhig iſt, eben ſo auf allen Seiten, auch wohl nach Beſchaffenheit des Windes nur auf einer Seite geöffnet werden, weil ſich leicht ein Windſtoß ins Mehl drängen und einen beträchtlichen Theil auf der entgegen geſetzten Seite fortführen könnte, ehe man im Stande wäre, dem Schaden durch Verſchließung der Luken zuvor zu kommen.

4. Daß zur Umarbeitung eines Mehlhaufens nicht 3, 4 oder noch mehrere Leute auf einmal angeſtellt werden. Denn je weniger Menſchen daran arbeiten, je mehr Zeit hat der Haufen ſich auszulüften.

5. Daß bey der Umarbeitung der Fußboden vorzüglich rein aufgeſchüpt und das daſelbſt durch den Druck oder nach den Regeln der Statik feſter als gegen die Oberfläche des Haufens ſitzende und der

der Lockerheit und Austrocknung mehr benöthigte Mehl nach oben verbreitet werde.

6. Das zur Verminderung des Stäubens das Mehl mit der Schüppe nicht wie der Rocken geworfen, ſondern behutſam mit einem gewiſſen Schwung der Schüppe gegen die Oberfläche des Haufens aus einander geſchüttelt werde. Man kann aus dieſem Grunde nicht fordern, daß ein fleißiger Arbeiter in den Arbeitsſtunden langer Tage mehr als 40 bis 45 Winſpel mit gehöriger Ordnung umſtechen ſolle.

7. Daß die Arbeiter überhaupt im Mehl ſich der größten Reinlichkeit befleißigen, und beſonders weder ihre ſchmutzigen Auswürfe ins Mehl kommen laſſen, noch Tobacksdoſen bei ſich führen und ſchnupfen.

Eben zur Beförderung der Reinlichkeit ſind die juchtenen Mehlſtiefeln eingeführt, damit das Mehl nicht durch kothige Schuhe oder Stiefeln verunreinigt werde, oder Fußſchweiß an ſich ziehe.

V. Verpackung des Mehls.

Wenn das Mehl nach den vorhin beſchriebenen Kennzeichen ſeinen gehörigen Grad von Austrocknung erreicht hat, daß es in Fäßer verpackt werden kann, um auf dem Lager bis zum einſtmaligen Gebrauch ſeine völlige Güte zu behalten, ſo muß zu dem Geſchäft der Verpackung die ſchönſte trockene Witterung gewählt werden.

Es iſt jedoch nicht die Meinung, daß, wenn nach anhaltendem Regen oder feuchter Witterung ſich der Himmel auf einmahl erheitert, man ſogleich das Verpackungsgeſchäft vornehmen ſolle; vielmehr muß die Auflöſung und Zerſtreuung der feuchten Dünſte in den Gebäuden und in unſerem Dunſtkreiſe erſt wenigſtens ein Tag, und nach Beſchaffenheit der Jahreszeit oder Wetterabwechslung wohl noch länger, abgewartet werden.

Während

Während dieſer Zeit trifft man Vorkehrungen, die nachgehends das Geſchäft ſelbſt befördern und z. B. darin beſtehen, daß die vorräthig liegenden leeren und natürlich zuſammen getrockneten Fäſſer durch die Böttcher angetrieben und ſorgfältig nachgeſehen werden, ob etwa noch Ritzen vorhanden ſind, welchen der Böttcher nachhelfen muß, daß kein Tageslicht mehr durchſchimmern kann; ferner daß die Fäſſer aus- und inwendig vom Staube gereinigt, ſoviel der Raum verſtattet, nach dem Verpackungsboden getragen, genau gewogen und das Tara-Gewicht ſowohl an die Außenſeite des Faſſes, als an die Außenſeite des loſen Bodens, angeſchrieben werde, damit ein aus Verſehen verwechſelter Boden leichter wieder zu ſeinem gehörigen Faß zu finden ſey u. ſ. w.

Wenn die Mehlbodenabtheilungen oder Mehlkammern ringsum an den Seitenwänden mit Brettern nicht verſchlagen ſind, ſo fällt es nicht ſchwer, ſich auf einer Seite durch das Aufſchüppen des Mehls zu dem Verpackungsgeſchäft einigen mehreren Platz zu ſchaffen, bis man eine Zahl gepackter, gezeichneter und zugeſchlagener Fäſſer aus dem Wege räumen kann. Auf Fachwerksböden hingegen, oder wo ſogar mit alten Säkken verhängte Fallukeu vorhanden ſind, gewinnet man den Raum durch das Sieben des loſen Mehls, und ſchaufelt das durchgeſiebte Mehl ſo hoch, als es nöthig iſt, um mit den Fäſſern beym Einſchlagen, Abwägen und Eintreten gemächlich handthieren zu können.

Sowohl wenn der über dem loſen Mehl gelegene mit Rocken beſchüttete Boden nicht recht dicht bedielt und die Möglichkeit vorhanden iſt, daß Rockenkörner, bey der Umarbeitung des Rokkens,

kens, oder durch die Erſchütterung bey der Verpackung, durchfallen können, (weshalb beydes mit Vorſicht theilweiſe vorgenommen werden muß, als auch bey beſorglicher Veränderung des guten Wetters, iſt es rathſam, täglich nicht mehr Mehl zu ſieben, als bald nachher in die Fäſſer wenigſtens eingeſchlagen werden kann.

Da gut ausgetrocknetes Mehl bey dem Sieben, zumal im Anfange dieſer Arbeit, wo das erſte Mehl auf den kahlen Fußboden fällt, ſehr ſtäubet, dieſer feine Mehlſtaub einen großen Theil des Bodens überziehet, und durch die geringſten Oeffnungen entſchlupfet: ſo iſt hierbey die dichte Zuhaltung des Bodens wiederholentlich zu empfehlen.

Zu den Koſten der Verpackung gehören alle mit derſelben in Verbindung ſtehende Verrichtungen bis aufs Lager der verpackten Fäſſer.

Da wir aber von der Auflagerung beſonders zu reden uns vorbehalten: ſo verfolgen wir hier nur die Materie von der Verpackung ſelbſt.

Es iſt nothwendig, daß das Sieben mit Sorgfalt und Behutſamkeit geſchehe, damit nicht nur kein ungeſiebtes Mehl mit verpackt, ſondern auch durch unmäßiges Schmeißen des Mehls kein unverantwortlicher Abgang veranlaßt werde.

Zu dem Ende muß der Siebebock zwey Schritte von dem ungeſiebten Haufen hingeſtellt, und derjenige Arbeiter, welcher das Mehl mit der Schaufel ins Sieb bringet, ſtrenge angewieſen werden, immer den Fußboden zwiſchen dem geſiebten und ungeſiebten Mehl dergeſtalt möglichſt rein zu halten, daß ſich beydes nicht wieder vermiſche. Er muß hiernächſt die Schaufel nicht zu voll nehmen, um nicht ungeſiebtes Mehl

bis zum Siebe hin zu verſchütten, und das Mehl nicht heftig ins Sieb werfen, als wodurch daſſelbe zugleich an ſeiner Befeſtigung im Unterrande zu viel leiden würde.

So wie der geſiebte Haufen ſich mehret, und der ungeſiebte abnimmt, wird der Siebebock fortgerückt.

Wenn in dem Siebe viel an Faſern von Säcken, Sackband, Mehlklümpchen, Rockenkörnern u. dgl. zurückbleibt, ſo muß dieſes Ausgeſichtete zum öftern in ein bey der Hand ſtehendes Gefäß, Kaffkaſten oder Molde aufgeſammelt werden, damit es im Siebe das ſchnelle Durchfallen des guten Mehls nicht verhindere.

Man kann mit Sicherheit annehmen, daß zwey fleißige und ordentliche Arbeiter in einem Sommertage 14 bis 16 Winſpel loſes Mehl durchzuſieben vermögen.

Die Art und Weiſe der Verpackung geſchiehet in unſerem Lande ſehr verſchieden, und iſt vielleicht an jedem Magazin-Orte zu einer eigenen Obſervanz geworden.

Entſcheidend läßt ſich nicht darüber urtheilen, welche Methode die beſte, geſchwindeſte und vortheilhafteſte ſey; denn dazu werden Lokal-Prüfungen und Vergleichungen gegen einander erfordert, zu welchen viele Zeit und Gelegenheit gehöret.

An einem Orte nähmlich wäget man erſt das tarirte Faß brutto, wenn es voll Mehl getreten iſt.

Dabey kann es indeſſen dem geübteſten Arbeiter oft fehlſchlagen, die in jedes Faß gehörigen 450 Pfund, oder 6 Scheffel zu 75 Pfund, dergeſtalt zu treffen, daß es damit gerade bis zur Kröſe des obern oder loſen Bodens voll

werde.

werde. Iſt es aber nun nicht voll davon, ſo würde das obere wieder aufgelockert werden müſſen, damit kein leerer Raum am Zuſchlagboden übrig bleibe. Gehet hingegen nicht alles bis unter die Kröſe hinein, woraus der Schluß folget, daß unten beym Anfange das Mehl nicht feſt genug eingetreten worden: ſo entſtehet die mit Zeitverluſt verknüpfte Nothwendigkeit, das Faß wieder ausſchütten und das feſtere Eintreten von unten anfangen zu müſſen.

Zwar muß man zugeben, daß das Netto-Gewicht von 450 Pfund in einem auf dieſe Art verpackten Faſſe richtiger als bey jeder andern Methode juſtirt werden könne; allein es iſt leicht einzuſehen, daß mit einem ſolchergeſtalt angefüllten, noch nicht zugeſchlagenen Faſſe, bis zur Wage und von der Wage ſehr mühſam und beſchwerlich umzugehen ſeyn müſſe.

Auch iſt die Möglichkeit nicht zu beſtreiten, daß bey dieſer Verpackungsmethode ein fleißiger Arbeiter in einem Sommertage 26 bis 28 Fäſſer eintreten könne.

Was iſt aber dabey gewonnen, wenn alsdann die übrige Arbeit mit einem ſo ſchweren Faß, das in ſeinem unzugeſchlagenen Zuſtande von einem einzigen Taglöhner nicht füglich von einem Ort zum anderen zu regieren iſt, das ſcheinbar erſparte Tagelohn doppelt wieder wegnimmt? —

Am andern Orte ſind die Arbeiter gewöhnt worden, das in zwey neben einander ſtehenden halbgefüllten und jedes zu 225 Pfund Netto abgewogenen Fäſſern befindliche Mehl, nachdem ſie die eine Hälfte genugſam eingetreten haben, die andere Hälfte mit ihrer Schaufel aus dem Bey-

faſſe ſelbſt nachzuholen und ſo ohne Beyhülfe zu verpacken.

Dieſe Methode iſt ganz gut, weil man dabey den fleißigen Arbeiter von dem trägen unterſcheiden kann.

Es müſſen aber die Arbeiter eines Theils ſchon dazu angelernt und geübt, auch bey dem Magazin beſtändig in Arbeit, andern Theils aber ſchon von einem gewiſſen Fleiße belebt ſeyn, den man nicht in allen Gegenden, viel weniger in einem gemiſchten Haufen dem täglichen oder wöchentlichen Wechſel unterworfener Taglöhner antrifft, weil man nicht bey jedem Geſchäft einen beſondern Officianten hinſtellen kann, um die Arbeiter zur anhaltenden Thätigkeit anzutreiben. Die Trägheit iſt bey manchen Nationen ſchon einmal ein eingewurzeltes und den Nebenarbeiter mit anſteckendes Uebel.

Aus dieſen allgemeinen Rückſichten folget ganz natürlich die Verſchiedenheit der Verpackungskoſten bey einem Magazin gegen das andere, welche auch, ohne Lokal-Urſachen in Betracht zu ziehen, nie in eine völlige Gleichheit zu bringen ſeyn werden.

Die in Bromberg übliche Verpackungsart iſt, wie S c h l a r b a u m ſagt, einmal nach der Lokalität dergeſtalt im Gang, daß ſie dort ohne hinreichende Ueberzeugung einer vortheilhafteren Methode ungern davon abweichen möchten.

Es wird nämlich das tarirte ledige Faß mit dem loſen Boden an den geſiebten Haufen Mehl und die Bodenſtücke daneben niedergelegt, dann mit der Schaufel ſo viel Mehl eingeſchlagen, als ungefähr 225 Pfund wieget, welches geübte Taglöhner ſo ziemlich genau zu treffen wiſſen, daß ſie gemeiniglich mit 16 Schaufeln dieſe Quantität

tät

tät erreichen; hierauf wird das Faß aufgerichtet, mit dem Vorſtwiſch auswendig abgeſtäubt, die Bodenſtücke hineingeſteckt, und ſo nach der Wage hingeſchafft. Ein Kornmeſſer und ein Tagelöhner ſetzen das Faß auf die eine Wageſchale, und die 225 Pfund Gewicht nebſt dem angeſchriebenen Tara-Gewicht auf die andere; man nimmt dann mit der Schaufel das ausſchlagende Uebergewicht hinweg in das zur Hand habende Beyfaß, oder ſchüttet aus dieſem das fehlende ſo lange zu, bis die Zunge inne ſtehet, worauf das Faß zum Eintreten bey Seite geſetzt wird.

Da nun die Quantität von 450 Pfund Mehl in zwey halbe Fäſſer genau abgewogen iſt, ſo iſt auch eine große Aufmerkſamkeit der Arbeiter beym Eintreten, zumal wenn der Raum ſehr eingeſchränkt iſt, nothwendig, daß in das Packfaß die 225 Pfund aus dem Beyfaß rein hereinkommen; zu dem Ende muß das beym Einſchüppen und Eintreten vorbeyfallende Mehl von den Faßbänden ſorgfältig ab- und auf dem Fußboden mit dem aus dem umgekehrten Beyfaß geklopften Ueberreſt zuſammen gefegt und in das Packfaß gebracht werden.

Bey dieſer Behandlung kann das Brutto-Gewicht nicht trügen.

Zu Bromberg iſt die Einrichtung, daß, wo zwey Arbeiter mit dem Treten und Einſtampfen beſchäftigt ſind, der dritte jederzeit das Einſchüppen aus den beyden mit den Packfäſſern wechſelsweiſe von einander entfernt ſtehenden Beyfäſſern nach und nach verrichtet, das vorbeygeſtreute Mehl aufkehret, die ledigen Fäſſer bey Seite ſtellet, und darauf ſiehet, daß die zu jedem Faſſe gehörigen loſen Bodenſtücke nicht verwechſelt werden.

Je trockener das Mehl iſt, deſto mühſamer iſt das Eintreten in genau nach dem Viſir angefertigte Fäſſer.

Dieſe Bemerkung und die Erfahrung, daß, wenn ein Arbeiter gleich in das halbgefüllte Packfaß ſteiget und das Mehl aus dem weiteren Bauchraum in den engeren Bodenraum mit gleicher Feſtigkeit eintreten will, er nicht nur dieſen Zweck verfehlet, ſondern auch am Ende die andere Hälfte aus dem Beyfaß entweder gar nicht oder doch nur durch angeſtrengtes Einrammen mit halben Centnerſtücken in das Packfaß bis unter die Kröſe hat bringen können.

Dies für die Fäſſer nachtheilige Einrammen, wodurch zugleich mehr Mehltheile verſtäuben, kann durch den Gebrauch ordentlicher dazu eingerichteter Mehlſtampfer vermieden werden.

Um aber auch das Mehl in ein Packfaß bequem und ſicher hineinzubringen, muß man die Arbeiter gewöhnen, anfänglich bis auf die Hälfte Mehl aus dem Packfaß in das Beyfaß zu ſchippen, ehe der Treter in das Packfaß ſteiget; dann wird ſich die verminderte Quantität Mehl vom Anfange an feſter und bis oben hin nach und nach gleichförmiger eintreten laſſen; das Faß wird am Zuſchlagboden weder zu voll werden, noch einen ſchädlichen leeren Raum behalten und das Zuſchlagen iſt keinem aufhaltenden Hinderniſſe unterworfen.

Es iſt zwar keine abſolute Nothwendigkeit, die verpackten Mehlfäſſer ſogleich zuſchlagen zu laſſen; aber auch eben ſo wenig ein Geſetz, damit Anſtand zu nehmen, bis die ganze Bodenabtheilung durch die Verpackung vom loſen Mehl geräumt iſt; jenes können indeſſen Mangel an Raum oder andere Umſtände eben ſowohl

verau-

veranlaſſen, als Muße und Platz dieſes erlauben.

Im erſten Fall muß alles Sieben, Einſchlagen und Abwägen, welches Staub verurſachet, ſo lange eingeſtellet werden, als die Böttcher mit dem Zuſchlagen zu thun haben, weil ſie zu dieſer Arbeit durch Eröffnung der Luken ſich volles Licht verſchaffen müſſen, und dadurch viel Mehlſtaub in die Luft verloren gehet.

Stehen die zuzuſchlagenden Fäſſer nicht weit genug entfernt von dem Mehlhaufen, ſo müſſen an den Rand deſſelben Säcke gebreitet werden, um die beym Zuſchlagen abſpringenden Späne aufzufangen, welche ſauber weggefegt werden.

Das Zuſchlagen ſelbſt muß von den Böttchern mit der größten Aufmerkſamkeit geſchehen, und der Deckel ringsum in die Kröſe ſorgfältig eingepaßt werden, damit keine durch den Inband bedeckte und nachgehends ſchwerer zu entdeckende und noch ſchwerer zuzumachende Oeffnungen verbleiben, durch welche beym Fortkollern, Auf- und Ablagern, das Mehl verſtreut und ein Minder-Gewicht veranlaßt wird.

Natürlicher Weiſe trocknet das kiehnene Holz, woraus die Fäſſer angefertigt werden, nach Verhältniß ſeiner von der Verarbeitung erfolgten längeren oder kürzeren, mehreren oder minderen Austrocknung deſto mehr zuſammen, je länger die ledigen Fäſſer ungebraucht vorräthig liegen.

Dieſes Zuſammentrocknen trifft nur die Breite und nie die Länge des Holzes, und daraus folget, daß der Boden ſeine anfängliche Zirkelrundung etwas verlieret.

Da indeſſen die Seitenſtäbe durch ebenmäßiges Eintrocknen ſchwinden und an den Köpfen

pfen der Fäſſer Ritzen entſtehen; ſo darf nur die zirkelrunde Figur des Bodens durch Nachſchneiden der Längen der Bodenſtücke hergeſtellt werden, und es wird ſelten fehlen, daß der Boden nicht paſſen, und das Faß nicht dicht werden ſollte.

Da der horizontale Druck eines Körpers auf einen neben ihm ebenfalls horizontal liegenden Körper um ſo ſtärker wirket, als beyde durch eine ſenkrecht drückende Laſt ſeitwärts ausgedehnt werden: ſo müſſen die Fäſſer immer ſo gelagert werden, daß die Stäbe der Boden ſenkrecht zu ſtehen kommen.

Aus dieſem Grunde wird es den Böttchern zur Pflicht gemacht, beym Zuſchlagen genau zu beobachten, daß die Stäbe der untern Boden mit den Stäben des Zuſchlagbodens völlig parallel laufen, zu welchem Endzwecke gleich bey der Anfertigung eines Faſſes an der Kimme eines Seitenſtabes ein Kerb als Merkzeichen angebracht zu werden pfleget.

Wenn die gepackten Mehlfäſſer von Geſellen ohne Aufſicht der Meiſter nach Tagewerk zugeſchlagen werden, ſo bedienen ſich dieſe zur Förderung der Arbeit öfters des unerlaubten Mittels, die von einem nicht völlig paſſenden Boden entſtehenden Oeffnungen, mittelſt eingelegten Papieres, abgeriſſener Lumpen, Schilf, Werg und dergleichen zu verſtopfen.

Dieſe Pfuſchermittel fallen über lang oder kurz bey geringer Bewegung der Fäſſer heraus, und dergleichen mangelhafte Fäſſer ſtreuen alsdann deſto ſtärker.

Die Böttchermeiſter ſind für ſolche Mängel verantwortlich, und ſie unentgeldlich zu verbeſſern

beſſern verbunden, und müſſen dafür ſcharf angeſehen werden.

Die in den Mehlmagazinen vorgeſchriebene Zeichnung der Fäſſer geſchiehet auf dem Verpackungsboden bald nach dem Zuſchlagen derſelben.

Hierzu müſſen die Fäſſer immer in zwey Reihen neben einander aufgerichtet werden, ſo daß allemal zwiſchen den doppelten Reihen ein ſchmaler Durchgang für denjenigen bleibe, welcher das Zeichen verrichtet.

Bey dieſem Aufrichten iſt zu beobachten, daß die Bodenſtäbe in die Länge nach dem Durchgange zu und nicht in die Quere laufen müſſen, weil die Signatur über die Fugen der Bodenſtäbe gemacht wird, damit auf dem Lager die Boden aufrecht und die Schrift horizontal zu ſtehen komme.

Zu den Signaturen bedient man ſich gemeiniglich einer aus Leinöl und Kiehnruß gekochter Oelfarbe. Da dieſe indeſſen theils koſtbar iſt, theils bey kalter Witterung ſchwer trocknet, von dem ſich anhangenden Mehlſtaube unſcheinbar wird, ins Holz blos das Oel und nicht die Schwärze einziehet, mithin, wenn die Fäſſer nicht lange auf dem Verpackungsboden ſtehen können, ſich leicht verwiſchet; ſo hat Schlarbaum auf eine, dem ganzen Zwecke der Signaturen mehr entſprechende, wohlfeilere, ins Holz geſchwind ſich einfreſſende, dauerhafte Beize gedacht, und ſie mit dem beſten Erfolg angewendet.

Dieſe tintenartige Beize machet er folgender geſtalt: thue

8 Loth auserleſene ſchwere Galläpfel,
6 — engliſch Kupferwaſſer,
4 — arabiſch Gummi,
gröblich geſtoßen,

2 Loth Blauholzſpäne,
2 — Alaun, und
1 — Küchenſalz

in eine groſſe gläſerne Flaſche, gieße darauf 2 Berliner Quart Branntweinlutter, (Lauter, Leuter, von einigen auch Nachlauf genannt) laſſe dieſes auf einem warmen Ofen, unter öfterem Umſchütteln, gut deſtilliren, und gieße alsdenn die dünne Beize zum Gebrauche ab.

Da die Signaturen auf den Mehlfäſſern bey allen Magazinen eine ganz bekannte Sache ſind, ſo iſt es überflüſſig ſelbige hier umſtändlich zu beſchreiben.

Das Zeichnen der Fäſſer hat den nächſten Zweck, das Alter des Mehls zu erkennen, um bey vorfallender Gelegenheit das älteſte immer zuerſt verbrauchen zu können.

Es dienet aber auch zugleich dazu, das Verfahren desjenigen Magazins, von welchem das Mehl verſendet worden iſt, in Abſicht der Güte des richtigen Gewichts, der Beſchaffenheit der Fäſſer ꝛc. zu beurtheilen.

Von dem Nutzen der Probefäſſer zu reden, verſparen wir bis zum Abſchnitte von der Dauer des Faßmehls.

Das Vernageln der gepackten Mehlfäſſer geſchiehet ſonſt hauptſächlich erſt bey den Mehlverſendungen, und zwar muß jedes Faß eigentlich 18 Stück Nägel bekommen, wovon:

6 Stück zu den beyden auswendigen Bauchbänden,
6 — zu den beyden äußerſten Kopfbänden, ſo, daß ſie allenfalls den Boden, oder wenigſtens den Inband mitfaſſen und umgenietet werden können, wenn die Spitzen hervorſtechen, und
6 — zu den beyden Inbänden gehören.

Wenn

Wenn indeſſen die von nicht völlig ausgetrocknetem Stabholz angefertigten Fäſſer entweder vor der Auflagerung bey trockenem Wetter lange auf dem Verpackungsboden ſtehen, oder bey ſtrenger Kälte gekollert und aufs Lager gebracht werden, ſo laſſen ſie die Bände leicht fahren, deren alsdann viele zerbrechen, welches den Böttchern, die bis aufs Lager die Fäſſer bandfeſt zu halten ſchuldig ſind, zu allzugroßem Nachtheil, Verſäumniß und Koſten gereichet.

Zu Verhütung dergleichen Uebel iſt es gebräuchlich geworden, ſolche Fäſſer auf dem Verpackungsboden erſt noch einmal antreiben oder beklopfen und mit 8 Nägeln, deren 2 auf jeden auswendigen Kopfband kommen, vernageln zu laſſen.

Es wird nicht überflüſſig ſeyn, auch hier etwas von der Beſchaffenheit der Faßnägel zu ſagen.

Ein guter Faßnagel ſoll bis 2½ Zoll lang und unter dem Kopf beynahe ⅛ Zoll ſtark und gehörig zugeſpitzt ſeyn.

Das Tauſend dieſer Nägel muß wenigſtens 3¼ Pfund Eiſen wiegen.

Die Spitzen werden von den Geſellen und Lehrburſchen der Nagelſchmiede oft durch zu gewaltſames Ausſchlagen aus der Nageldocke umgebogen und verdorben.

Solche Nägel dringen nicht ins Holz ein, ſondern ſchlagen ſich entweder krumm, oder ſprödes Eiſen ſpringet; daher der Meiſter dieſe Nägel zurücknehmen, und durch gute erſetzen muß.

So wie ein zu ſchwacher Nagel unter dem Hammer ſich leicht bieget, wenn er das harte Bandholz durchdringen ſoll, und im Holze überhaupt nicht feſt anziehet; ein zu kurzer Nagel aber nicht Holz genug faſſen kann, mithin dem Zwecke nicht entſpricht: ſo ſpaltet ein zu ſtarker Nagel das Bandholz, und hält alſo eben ſo wenig feſt, als jener.

Das Tauſend dieſer Nägel iſt zu Bromberg mit den Preiſen aller Bedürfniſſe von 20 Gr. nach und nach bis jetzt auf 1 Thlr. 2 Gr. geſtiegen.

Wenn der Verpackungsboden von den Fäſſern entledigt iſt, muß derſelbe zur künftigen neuen Beſchüttung gereiniget, und die ſowohl an der Bedielung als auch an den Gardinen, Klapplukenvorhängen und Verſchlägen der Treppenthüren ſich vorfindenden Mängel verbeſſert, die Wände, Unterzüge, Strebebände ꝛc. von dem ſich darauf niedergelaſſenen Mehlſtaube abgefegt, dann alles auf dem Fußboden zuſammengekehrt, durch ein drahtenes Mehlſieb von den Böttcherſpänen geſäubert, und dieſes aufgeſammelte Fußmehl in einem alten ledigen Mehlfaß bis zum Verkauf aufbewahrt werden.

VI. Mehlabgänge, Kleye, Stein-, Fuß- und verdorbenes Mehl.

Bey den bisher abgehandelten Vermahlungs-Mehlbearbeitungs- und Verpackungs-Geſchäften iſt nur im Vorbeygehen der verſchiedenen Abgänge, welche noch einigermaßen zu benutzen ſind, Erwähnung geſchehen. Jetzt wollen wir ihnen eine eigene Betrachtung widmen, weil es die Wichtigkeit des Gegenſtandes bey großen Magazinen ſehr wohl verdienet.

Es iſt nicht zu leugnen daß die Kleye vom Magazin-Gemahl, theils wegen des viermaligen Aufſchüttens auf die Mühlengänge, theils wegen des hohen Grades von Austrocknung des Magazin-Rockens, von welchem ſich die Haut zwiſchen den Mühlſteinen leicht und rein abtrennen läßet, ärmer an Kraft ſeyn müſſe, als die Kleye vom Gemahl des Bäckers und Privatmannes, der das ſelten ganz trockene Getreide nur höch-

ſten;

ſtens in 3 Gängen abmahlet. Allein die Magazin-Kleye hat dagegen wieder den eigenthümlichen Vorzug vor der Bäckerkleye, daß jene von geſundem, reinen Rocken, dieſe aber mit Weitzen- und zuweilen mit Gerſten-Kleye gemiſcht iſt, welche zur Viehfütterung nicht gedeihlich iſt. Wer dieſen Vorzug erkannt hat, kaufet lieber vom Magazin als vom Bäcker.

Es iſt zwar eine Erleichterung der Arbeit für den Magazinverwalter, wenn die Kleye parthienweiſe, z. B. monatlich, an den Meiſtbietenden öffentlich verkauft wird. Wenn aber nun im Termin ſich wenige Licitanten einfinden; von dieſen keiner im vermögenden Stande iſt, um den Bedarf für einen ganzen Monat kaufen zu können; dann ein Licitant auftritt, und mit Erfolg einen niedrigen Preis bietet, um die Kleye an die ärmere Menſchenklaſſe wucherlich zu vereinzeln: ſo iſt der entſchiedene Vortheil begreiflich, welche der einzelne Verkauf aus freyer Hand um einen mit den Getreidpreiſen im Verhältniß ſtehenden, feſtgeſetzten Werth vor der Verlicitirung behauptet. Der öffentliche Verkehr treibet überdem die Landleute an ungewiſſen Tagen nach den Städten hin, da ſie dann öfters Kleye mit zurück nehmen, um derentwillen ſie zum Licitations-Termin gewiß keine eigene Reiſe machen würden.

Der Verkauf dieſer Art muß im Proviant-Amte geſchehen, wo die Käufer gegen Bezahlung Anweiſungen auf die Scheffelzahl erhalten.

Zu dieſen Anweiſungen kann man ſich blechener, geſtempelter und mit der Scheffelzahl bezeichneter Marken bedienen, um den Papieraufwand zu mindern.

Das

Das Stein- und Kußmehl, welches theils aus den Mühlen abgeliefert, theils auf den Mehlböden während der Bearbeitung und Verpackung geſammelt wird, kann füglich nicht anders als durch öffentliches Meiſtgebot zu Gelde gemacht werden, und es finden ſich dazu, weil es zur Unterhaltung und Mäſtung des Rindviehes brauchbar iſt, immer einige Käufer.

Von dem in Fäſſern angegangenen, verſäuerten und zur Viehfütterung untauglich gewordenen Mehl iſt ſelten ein anderer Gebrauch zu machen, als daß daſſelbe mit einem Zuſatze von gutem Schrot und Malz zum Branntweinbrennen angewendet werde. Von der Entſtehung, Behandlung und Abſonderung deſſelben vom guten Mehl wird unten, wo von der Rectificirung die Rede ſeyn wird, das weitere vorkommen.

Der mehrere oder mindere Bodenabgang vom Mehl iſt noch ein Gegenſtand, welcher die größte Aufmerkſamkeit der Magazin-Verwaltung erfordert; denn er hänget von deren Führung der Geſchäfte in allen einzelnen Theilen ab. Es iſt hiervon zwar ſchon etwas erwähnt worden, die Sache verdient aber eine kurze Wiederholung.

Da das Gewicht auf dem Boden aus der Mühle, obſchon mit einigem Ausſchlag, und das Mehl vom Boden entweder an die Bäcker zum Verbacken oder in die Fäſſer ganz genau gewogen wird: ſo iſt ein Abgang allzeit unvermeidlich, wenn man bedenket, wie vielmal das Mehl umgearbeitet wird, wie manches Pfund dabey noch austrocknet, verflieget, ſich in die Kleider der Arbeiter hänget, vom Ungeziefer verzehrt wird, und in den Holzritzen verloren gehet.

Alle

Alle dieſe Urſachen des Abganges ſuchet ein aufmerkſamer Magazin-Verwalter in ihren Wirkungen möglichſt zu verringern, indem er auf die Vermahlung recht trockenen Rockens hält, die Beſchaffenheit des Bodens vor der Beſchüttung in Anſehung der Bedielung, Gardinen, Luken, Treppen u. ſ. w. in möglichſt vollkommenen Zuſtand ſetzet, allen zufälligen Verluſt durch Windſtöße ꝛc. zu vermeiden trachtet, das Ungeziefer durch Unterhaltung guter Katzen tilget, und bey aller Behandlung des Mehls die größte Vorſicht anwendet. Dann wird der Bodenabgang immer ſehr mäßig ſeyn.

VII. Auflagerung der Mehlfäſſer. *)

Der engere oder weitere Raum eines Behältniſſes und die hinzu kommende mehrere oder mindere Nothwendigkeit, eine größere oder geringere Zahl von Wiſpeln Faßmehl an einem Orte aufzubewahren, beſtimmen eigentlich, wie viele Fäſſer hoch die Auflagerung geſchehen müſſe, und da tritt zuweilen gegen das, was gut oder beſſer ſeyn würde, der Fall ein, daß die Noth kein Geſetz hat.

Wenn man eine Pyramide zu 3 Faß hoch lagern, und jedes Faß im Durchſchnitte zu 500 Pfund annimmt: ſo haben die unterſten 3 Faß außer ihrer eigenen Schwere noch 1500 von den 3 oberen, die beyden mittlern aber nur 500 Pfund von der Pyramidenſpitze zu tragen. Bey einer Pyramide von 4 Faß hoch hingegen ruhen auf den unterſten 4 Faß noch 6 Faß mit der Laſt von 3000 Pfund, auf der zweyten Lage 3 Faß mit

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 132 ff.

mit 1500 Pfund, und auf der dritten 1 Faß mit 500 Pfund Laſt.

Wenn man aber ein fortlaufendes Lager, z. B. von 100 Faß lang und 4 Faß hoch annimmt; ſo haben die unterſten Fäßer jedes beynahe 3 Faß mit der Schwere von 1500 Pfund zu tragen; denn jede Lage vermindert ſich nur um 1 Faß, nähmlich an jedem Ende fället ½ an der Pyramidenform weg, und beſteht alſo die zweyte Lage aus 99, die dritte aus 98, und die vierte aus 97.

Aus dieſer Berechnung gehet hervor, daß die unterſte Lage der Fäſſer durch die Laſt einer hohen Auflagerung gar viel zu leiden habe, und man ihr daher Unterlagen zu ſoliden Ruhepunkten geben müſſe, auf welchen die Fäſſer zwiſchen den Kopf- und Bauchenden gemächlich aufliegen, dergeſtalt daß der Bauch, wo das Holz wegen der Biegung gemeiniglich am ſchwächeſten ausgearbeitet und gleichwohl vom Druck am meiſten angeſpannt iſt, den Fußboden nicht erreiche.

Lagerholz von 6 Zoll Stärke iſt zu dieſem Zwecke, und zugleich daß die Luft und die Katzen freyen Durchgang haben, vollkommen hinreichend. Die Oberfläche des Lagerholzes nach der Bauchſeite der Fäſſer zu, nach dem Verhältniß des zunehmenden Umfanges der Fäſſer etwas niedriger abzukanten, gewährt den Fäſſern mehr Auflage auf flachen Ruhepunkten, dahingegen ſie auf ſcharfen Holzkanten weit mehr leiden.

In allen dieſen Hinſichten verdient bey einer uneingeſchränkten Wahl die Auflagerung von 3 Faß hoch vor jeder höheren Auflagerung den Vorzug.

Die Handarbeit bey der Auf- und Ablagerung muß durch ſtarke und behende Leute mit

Vorſicht

Vorſicht geſchehen, damit wegen der damit verbundenen Gefahr die Menſchen nicht beſchädiget werden und die Fäſſer nicht leiden mögen.

Oben iſt beyläufig ſchon bemerkt, daß die Fäſſer mit aufrechtſtehenden Bodenſtücken und horizontal liegenden Signaturen gelagert werden müſſen. Um das Lager herum an den Wänden des Behältniſſes muß ein Umgang von wenigſtens 2 Fuß breit frey gelaſſen werden, um in dumpfigen oder feuchten Behältniſſen durch Oeffnung der Luken den Durchgang freyer Luft zu befördern. In ſolchen Umgängen muß die Signatur der Fäſſer zu leſen ſeyn, und die Fäſſer müſſen eine ganz gerade Richtung haben, die man, nebſt einer feſten Lage der obern Schichten, durch untergelegten Stabholzwrak erlangen kann.

VIII. Dauer des Mehls in Fäſſern.

Die lange Dauer des Mehls in Fäſſern hängt, wie es im Vorhergehenden angeführt wurde, vorzüglich von folgenden Punkten ab: 1) Von der geſunden Beſchaffenheit eines guten unvermiſchten Rockens; 2) von ſeiner Verarbeitung von dem Vermahlen; 3) von der Austrocknung des loſen Mehls und 4) von der Witterung bey der Verpackung. Mehl, welches in Anſehung dieſer Punkte auf die gehörige Art behandelt worden iſt, kann ſich vielen Erfahrungen nach über 30 Jahre in völlig genießbarem Zuſtande in den Fäſſern erhalten, und wenn es verdirbt, ſo muß es hernach auf die eine oder andere Weiſe verwahrloſet oder beſchädigt worden ſeyn. Schlarbaum ſagt von dem Letzteren folgendes:

Wir können nicht voraussehen, welchen Wanderungen in die entferntesten Gegenden zu Wasser oder zu Lande unser Faßmehl von seinem Geburtsorte aus vorbehalten sey; welcher Witterung es während des Transports ausgesetzt, und in welcher Beschaffenheit oder in was für ein Behältniß dasselbe bey der Ankunft am Orte seiner Bestimmung untergebracht werde. Wir müssen aber unsers Orts uns vor eigenen Vorwürfen sicher wissen, etwas an dem Grund der Dauer vernachläßigt zu haben, und unsere Unschuld nicht nur vorschützen, sondern auch darthun können.

Das Mittel hierzu bietet sich uns gleichsam selbst dar, und wir dürfen es nur benutzen, indem wir von der Verbackung einer jeden Bodenabtheilung ein Faß zurückbehalten und als eisernen Bestand im Magazin an einen zur Aufbewahrung schicklichen Platz hinterlegen.

Diese durch die Signaturen gestempelten Dokumente unserer Behandlung müssen uns entweder lossprechen oder verdammen, wenn die Güte oder Dauer unseres Mehls in Frage kömmt.

Es wird von vielen behauptet, daß alles Mehl in Fässern warm werden müsse, sey es im ersten oder zweyten Jahre nach seiner Verpackung. Diese Meinung kann ich weder gründlich widerstreiten noch unterstützen, denn ich habe im baierschen Erbfolgekriege 20jähriges Mehl in Fässern gesehen, deren die meisten wider und die wenigsten für diese Behauptung sprachen, je nachdem das Mehl beym Aufschlagen und Abziehen der Fässer mehr oder weniger fest zusammen hielt.

Denn dasjenige Mehl, welches einmal warm geworden ist, hänget sich in seinen feinen Theilen so fest zusammen, daß es, wenn das Faß abgezogen ist, wie ein Kegel stehen bleibet, und nur mühsam zerschlagen und zerstampft werden kann, um es vermittelst des Siebes zum Verbacken zuzubereiten.

Das Mehl hingegen, was nie warm geworden ist, kann wohl durch die Fugen und das Holz vom nassen Wetter angezogen und gleichsam auswendig eine Borke angesetzt haben, welche den Kegel etwas zusammen hält; das inwendige Mehl aber wird sich leicht zerklopfen und mit den Händen zerreiben lassen.

Nur kann ich der Behauptung, daß das Mehl in Fäſſern mehr als einmal warm werden könne, unmöglich beitreten.

Da die modernde ſtockende Feuchtigkeit eines dem Zugang geſunder, austrocknender Luft nicht genugſam offenen Souterrains, Gewölbes, Kaſematten ꝛc. alle Körper, ſelbſt Holz und Steine nicht ausgenommen, durchdringet: wie vielmehr muß ſie nicht auf das anziehende Mehl wirken und ſelbiges nach und nach in einen verdorbenen Zuſtand ſetzen, wenn es auch in der vollkommenſten Güte und ohne alle äußere Wetterfeuchtigkeiten dahin aufgelagert worden iſt.

Dieſes Uebel gewinnet aber dadurch noch mehr Stärke, wenn Faßmehl nach einer langwierigen Waſſerfahrt, beſonders bey naſſem Wetter, ſogleich in ein dergleichen nachtheiliges Behältniß gelagert werden muß, ohne erſt in der freyen Luft wenigſtens äußerlich etwas abtrocknen zu können.

IX. Verbeſſerung des in Fäſſern verdorbenen Mehls *).

Die Urſachen der Verderbniß des Faßmehls liegen in einer mangelhaften Zubereitung in den eingeſogenen Feuchtigkeiten und in der Aufbewahrung an einem dumpfigen, der Dauer nachtheiligen Orte bereits klar vor Augen. Indeſſen hat das Verderben ſeine Stufen, deren einige erlauben, daß entweder der größte oder doch ein anſehnlicher Theil in brauchbaren Stand hergeſtellt werden könne, welches in der Magazinſprache die Rectification heißet.

Der höchſte Grad des Verderbens beſtehet darin, wenn das Mehl entweder ſich durchaus dergeſtalt erhitzt hat, daß es roth, feſt zuſammen gebacken, ganz bitter und zum alleinigen Genuß unbrauchbar geworden, oder daß es von angezogener Feuchtigkeit durchaus grün geworden und geſchim-

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 120.

geſchimmelt iſt, oder endlich, daß es lange völlig im Waſſer gelegen hat, zu einem Teige gediehen, verſauert, verfault, ſtinkend, nach und nach jedoch wieder ausgetrocknet und im Faſſe wieder zuſammen gebacken iſt. In dieſem höchſt verdorbenen Zuſtande iſt es zu keiner Art von Viehfütterung noch ſonſt wozu brauchbar, ja ſelbſt der Geruch davon iſt peſtillenzialiſch, und hat im ſiebenjährigen Kriege in Gegenden, wo Mehl-Magazine aus leidiger Krieges-Raiſon verderbt, ins Waſſer geworfen und auf den Straßen in den Koth getreten wurden, eine große außerdem unerklärbare Mortalität angerichtet, die verſauerte und zum Theil verfaulte Maſſe hingegen, als ſie aus den Straßen auf die Felder geſchafft worden, eine außerordentliche viele Jahre gedauerte Fruchtbarkeit bewirkt.

Der mindere Grad des Verderbens iſt, wenn das Mehl in Fäſſern entweder durch eine mäßige Erhitzung bitter geworden, oder in einem nachtheiligen Behältniß einen dumpfigen Geruch und Geſchmack angenommen hat.

Da durch das Einſäuern bey der Verbakkung ein großer Theil dieſes Geruches und Geſchmackes ſich verlieret, ſo folget daraus, daß dergleichen Mehl auch noch auf mehrere Jahre zur Aufbewahrung hergeſtellt, d. i. rectificirt werden könne.

Dieſe Rectification erfordert das behutſame Aufſchlagen und Abziehen der Fäſſer auf einem guten Mehlboden, und die Aufmerkſamkeit, daß unter das der Verbeſſerung noch fähige Mehl nicht Theile von gänzlich verdorbenem ſich miſchen, daher dergleichen gemeiniglich an den Faßſtäben feſtſitzendes Mehl an einem abgeſonderten Orte abgekratzt wird.

Das

Das ausgeſchüttete Mehl wird dünne ausgebreitet, die harten Klumpen mehrmals mit den Stampfen ſorgfältig klein geſtoßen, geſiebt und das Stampfen der im Siebe zurück bleibenden kleineren Klümpchen ſo lange wiederholt, bis alles durch das Sieb gehet. Alsdann erfordert die Rectification bloß eine dünne Ausbreitung des Mehls, eine tägliche Umarbeitung und die öftere Zulaſſung heiterer freyer Luft, bis es zur anderweiten Verpackung für gut zu achten iſt.

Unglücksfälle ſind zuweilen die Veranlaſſung eine Quantität Mehl rectificiren zu müſſen.

Dahin gehöret z. B. wenn ein Kahn mit der Mehlladung untergehet, das Mehl in Fäſſern davon ſchwimmet, wieder aufgefiſcht, aufs Land gebracht, in einen andern zu erlangenden Kahn anderweit verladen und an das nächſte Magazin ſo ſchleunig als möglich abgeliefert wird.

Den durch eine ſolche Fatalität entſtehenden Schaden zu mindern erheiſchet die größte Vorſicht und Behendigkeit. Denn obſchon durch die Fugen das Waſſer ſelten über einen Zoll tief ins Mehl eindringen kann, weil die Fugen bald verquellen und ſich von inwendig verkleiſtern: ſo geräth doch das naß gewordene Mehl, zu welchem keine Luft kommen kann, ſehr bald in ſaure Gährung und ſteckt damit das innere, nicht naß gewordene unmittelbar an. Mit der Ausleerung ſolcher Fäſſer müſſen daher geſchwind ſo viele Hände, als wegen des Bodenraums möglich iſt, in Thätigkeit geſetzt, die Fäſſer jedoch nicht ſtehend abgezogen, ſondern liegend bandlos gemacht, Stab für Stab abgenommen, mit dem angehängten Teige an die Seite geſetzt, die ins trockene Mehl etwa abfallenden naſſen Klumpen

ſorgfältig ausgeſondert, das gute zuſammen geſchüppt und möglichſt ausgebreitet, die naſſen Klumpen aber, nebſt dem von den Stäben abgekratzten Teig an einen beſondern Ort geſchafft, das gute Mehl mit Aufmerkſamkeit täglich umgeſtochen und die bey dieſer Gelegenheit ſich immer noch findenden naſſen Klümpchen ausgeleſen werden, weil dieſe ſelbſt das ausgeſchüttete Mehl noch zu erhitzen fähig ſind.

Mit dem rectificirten Mehl kann in der Folge eben ſo, wie bereits vorhin beſchrieben worden, bis zur anderweitigen Verpackung verfahren, das verdorbene hingegen zur Viehfütterung, oder zum Branntweinbrennen, meiſtbietend verkauft werden.

Aus den Feldverpflegungs-Magazinen werden gemeiniglich die Ueberreſte vom Mehl an die nächſten Friedens-Magazine zurückgeliefert.

Dieſes Faßmehl hat von den Transporten, von der Witterung, von der Auflagerung in nachtheiligen Behältniſſen, oder wohl nicht ſelten unter freyem Himmel, an Gewicht und Güte meiſtens ſehr viel gelitten, und erfordert daher unumgänglich die Rectification und Umpackung.

Das erſte, was man hierbey zu thun hat, iſt Ausmittelung des Mindergewichts.

Jedes Faß muß zu dem Ende brutto genau gewogen, nach den Signaturen verzeichnet, und das Mindergewicht vom Netto — indem das Tara Gewicht noch als richtig vorausgeſetzt werden kann — abgezogen werden.

Weder dieſes Minder-Gewicht noch die Rectifications-Koſten und die bey der Umpackung an verdorbenem Mehl und anderem Minus entſtehenden Abgänge können dem empfangenden Magazin zur Laſt fallen, ſondern ſind ein Gegenſtand

genſtand, worüber die höheren Behörden ſich zu vereinigen pflegen.

X. Verſchiffung des Mehls.*)

Dies Geſchäft iſt, an ſich betrachtet, ſo einfach, daß ſich darüber ſehr wenig Specielles ſagen läſſet.

Die Einladungs- und Ausladungsörter haben ſo viel Eigenthümliches, das von der Magazin-Verwaltung nach den Lokal-Umſtänden beſtmöglich benutzt werden muß, daß man ſich nur auf allgemeine Bemerkungen einſchränken darf, um die Aufmerkſamkeit der Magaziniers auf Gegenſtände zu lenken, welche dabey vorkommen.

Bey der Einladung am Ort der Verſendung kommt es hauptſächlich darauf an, daß dem Schiffer ſeine Ladung nach Fäſſern und Winſpeln ſowohl aus dem Magazin richtig zugezählt, als auch im Kahne jede Lage oder Schicht noch einmal durch einen Offizianten genau überzählt werde. Denn, da der Schiffer für die gehaltene Ladung haften, und über deren richtigen Empfang unter dem Frachtbriefe quittiren muß: ſo kann man von ihm die Nachläſſigkeit nicht vorausſetzen, daß er ein einziges Faß zu wenig annehmen werde. Eher könnte man von vorſetzlich betrügeriſchen Schiffern denken, daß ſie zu viel einladen möchten, um es unterweges an ihre Bekannten abzuſetzen.

Die zu verladenden Fäſſer müſſen, wie der Schiffer ſolches unter dem Frachtbriefe zu beſcheinigen hat, gut ausgebunden, vernagelt und ohne Tadel ſeyn.

Wenn daher am Ufer oder ſelbſt noch im Kahne

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 126.

Kahne ein Faß für ſchadhaft erkannt wird: ſo muß der Böttcher bey der Hand ſeyn, um es in gehörigen Stand zu ſetzen.

Die einſtweilige nothdürftige Vernagelung mit 8 Stück Nägeln beym Auflagern erleichtert die Nothwendigkeit der vollſtändigeren Vernagelung zur Verſchiffung ſehr wenig, und der größte Theil dieſer 8 Nägel gehet alsdann verloren, weil die Bände an den auf dem Lager nachgetrockneten Fäſſern locker geworden ſind, und das Nachbinden erfordern, wobey viele Bände zerſpringen, und durch neue erſetzt werden.

Zu Verminderung der Koſten für die den Böttchern nach einem beſtimmten Satz zu vergütigenden Faßbände, muß die Ablagerung mit möglichſter Behutſamkeit und Schonung der Fäſſer verrichtet werden, der Böttcher aber bey Zeiten zugegen ſeyn, um die bandloſen oder ſonſt ſchadhaften Fäſſer unverzüglich in transportabeln Stand zu ſetzen.

Bey der Einladung müſſen nicht mehr Fäſſer aus dem Behältniß geſchafft, und am Ufer über Nacht auf bloßer Erde ohne Unterlagen liegen gelaſſen werden, als in die Kähne einzuladen möglich iſt.

Denn kein Regen und Thau ziehet ſo leicht und ſo ſehr zum Nachtheil des Mehls in die Fäſſer ein, als die nächtliche Ausdünſtung der Erde, wenn dieſe von ſo ſchweren Körpern unmittelbar berühret wird.

Wenn die Schiffer überhaupt zur Beſchleunigung ihrer Reiſe angemahnt werden: ſo iſt darunter keinesweges zu verſtehen, daß ſie jeder Gefahr eines unſichern Elements zu ihrem eigenen Nachtheil Trotz bieten ſollen; vielmehr iſt ihnen die

die Pflicht, jederzeit mit Vorſicht ihre Fahrt zu machen, zugleich mit in Erinnerung zu bringen.

In Hinſicht auf mögliche Gefahren und Unglücksfälle iſt es daher auch nicht rathſam, einen einzelnen Kahn zu befrachten und abzuſchicken, weil, wenn mehrere zuſammen Parthey machen, ein Schiffer mit ſeinen Knechten dem Nothleidenden leicht zu Hülfe eilen kann.

Für das empfangene Magazin iſt die Treue und Sicherheit der Schiffer ein Gegenſtand von äußerſter Wichtigkeit.

Denn es würde nicht nur beynahe unmöglich, ſondern auch entſetzlich koſtbar ſeyn, wenn jedes Faß bey der Ausladung nachgewogen werden ſollte.

Gleichwohl befindet ſich der Empfänger in der bedenklichen Nothwendigkeit, dem Abſender über die richtige Zulieferung der Winſpel- und Fäſſerzahl ohne allen Vorbehalt quittiren, und doch in der Folge die vereinnahmten und quittirten Quantitäten nach Zahl und Gewicht vertreten zu müſſen, ohne wiſſen zu können, an welchen Schiffer er ſich wegen einer etwanigen Veruntreuung halten ſolle.

Zum Glück ſind die Beyſpiele von gewiſſenloſer Beraubung der Mehlfäſſer wohl ſelten; indeſſen, ſagt Schlarbaum, könnte ich doch eins dergleichen aufſtellen, wo aus einem Faß 50 Pfund Mehl geſtohlen, das Faß unmerkbar wieder zugeſchlagen, und unter einer großen Zahl mit abgeliefert worden. Dies ſey zur Warnung hinreichend.

Einem noch gewiſſenloſeren Betruge der Schiffer, das geſtohlene Mehl im Gewicht durch eben ſo viel Pfund Sand zu erſetzen, iſt faſt gar kein Mittel zu begegnen vorhanden, ausgenom-

men, daß man jedes Faß mit des Schiffers Namen und Wohnort bezeichnen müßte, um dereinſt an ihn Anſpruch machen zu können.

Hieraus gehet die Nothwendigkeit hervor, ſich zum Mehltransport nur zuverläßiger, unbeſcholtener Kahneigenthümer zu bedienen.

XI. Von Mehlfäſſern.

1. Größe.

Ein Mehlfaß muß ſo groß ſeyn, daß 6 Scheffel zu 75 Pfund überhaupt, alſo nicht mehr und nicht weniger als 450 Pfnud Netto hineingetreten werden können.

Die Größe iſt wahrſcheinlich nicht durch Theorie, ſondern durch praktiſche Verſuche, Behufs einer bequemen Berechnungsart der aus 450 Pfund Mehl werdenden 600 Pfund Brot, oder 100 Stücke Brot zu 6 Pfund, beſtimmt worden, und iſt übrigens durchgehends der Bequemlichkeit des Transports im Felde angemeſſen.

Der innere körperliche Raum enthält ohngefähr 13066 rheinländiſche Kubikzoll. Der Durchmeſſer eines wohlproportionirten Mehlfaſſes im inwendigen Bauche, oder, nach der Kunſtſprache, im Lichten, hat etwa $24\frac{1}{2}$ Zoll, wenn die Länge von einer Kröſe zur andern in gerader Linie 35 Zoll und jeder Boden 22 Zoll im Durchmeſſer hat.

Die Böttcher bedienen ſich zur Anfertigung der Fäſſer nach dieſer angenommenen Größe, und die Magazin-Offizianten, zu deren Reviſion bey der Abnahme, eines Viſierſtabes von Eiſen, 29 Zoll lang, an welchem 22 Zoll zum Uebermeſſen des Bodens gezeichnet ſind.

Dieſer

Dieſer Viſierſtab beſtätiget die gehörige Größe genau, wenn er am untern Boden an die Kröſe geſtellt, von da in ſchräger Richtung gegenüber in die Mitte des Bauches angelehnt, und von hier wieder in der nämlichen Richtung gegen die gegenüberſtehende obere Kröſe gehalt n wird. Dies kann indeſſen, wenn ſich einige Differenz zeigen ſollte, von mehr als einer Seite verſucht werden, um dadurch die Differenz auszugleichen. Wenn ein ſolcher Viſierſtab doppelt gemacht und mit einem Gelenke verſehen wird, ſo iſt er weit ſicherer und bequemer als ein einfacher.

2. Schwere.

Die Schwere eines tüchtigen Mehlfaſſes hänget einzig von der Stärke des Stabholzes ab.

Wenn demnach das Stabholz von den Böttchern nicht zu ſehr ausgeſchnitten wird, zu deſſen Entſchuldigung ſie gemeiniglich die ſonſt nicht zu bewerkſtelligende Biegung im Bauche vorwenden: ſo kann ein gutes Faß jederzeit zwiſchen 50 und 60 Pfund wiegen, und hält alsdann ohne Gefahr ſowohl die Auf- als Ablagerung, als auch jeden Transport zu Waſſer und zu Lande ſicherer aus, als wenn es, von zu ſchwachem Holze angefertigt, unter 50 oder wohl gar unter 40 Pfund wieget. Die Biegung im Bauche müſſen daher die Böttcher eher durch die Feuerung, als durch Verſchwächung des Holzes, herausbringen.

3. Beſchaffenheit.

Da wir bereits von der Größe und Schwere der Mehlfäſſer geredet haben, ſo bleibet uns nur wenig von der ſonſtigen Beſchaffenheit zu handeln übrig.

Denn

Denn die angegebene Länge im Lichten, der Durchmeſſer im Bauche, und der Durchmeſſer im Boden, berichtigen die Begriffe von einem wohl proportionirten Mehlfaſſe hinlänglich. Nur das Schädliche vom Gegentheil oder von der Abweichung von beſagter Proportion, müſſen wir noch darſtellen.

Wenn das Seitenholz durchgehends gleich 38 Zoll lang iſt, wie es kontrahirt zu werden pfleget, ſo erreichet das Faß bey Beobachtung der Größe nach dem Viſier und des Bodendurchmeſſers von 22 Zoll, ohnfehlbar diejenige Proportion, nach welcher es weder zu wenig, noch zu viel Bauch bekommt.

Zu wenig Bauch erleichtert bey einer vieljährigen Nachtrocknung des Holzes das Ausfallen der Boden, und zuviel Bauch, durch Verkleinerung des Bodendurchmeſſers erlangt, lagert ſich nicht gut auf, und beläſtiget die Mitte des Faſſes bey jedem Transporte zu ſehr. Wird dieſe Proportion ſchon bey neuen Fäſſern außer Acht gelaſſen, ſo wird ſie bey alten Fäſſern, die zum zweyten= oder drittenmale wieder aufgeſetzt werden, ſichtbar immer mehr ſich verlieren, weil die Verkürzung derſelben mehrere Seitenſtäbe zu Erlangung der nothwendigen Größe, und wegen des unmöglich zu vergrößernden Umfanges der alten Boden, mehr Biegung im Bauche unvermeidlich macht.

Die Kröſe muß weder zu flach noch zu tief eingeſchnitten ſeyn. Denn eine zu flache Kröſe ſpannet den Boden nicht feſt genug ein, und erleichtert bey dem geringſten Nachtrocknen des Bodens das Herausfallen deſſelben; und eine zu tiefe Kröſe befördert das Abſtoßen der Kimmen, wenn die gefüllten ſchweren Fäſſer umgeworfen, oder in die Runde halb ſtehend fortgewälzt wer-

den, und die Kimmen über dem äußern Kopfband vorſtehen, mithin die ganze Laſt nach und nach auf die Kimme eines jeden einzelnen Seitenſtabes zu liegen kommt.

Dieſer letzte Umſtand macht es nothwendig, bey der Abnahme neuer Fäſſer dahin zu ſehen, daß die Kopfbänder genau paſſend aufgeſchlagen ſeyn und die Kimmen nie über den Kopfbändern hervorragen. Auch müſſen die Böttcher bey denjenigen Fäſſern, welche ſie zur Verpackung antreiben, wenn ſelbige beträchtlich nachgetrocknet ſind, den dritten zu weiten Kopfband allenfalls abnehmen, den zweyten zum dritten, und den äuſſerſten zum zweyten machen, zum äußerſten aber einen neuen anpaſſen.

Je friſcher das Stabholz und je weniger es folglich ausgetrocknet iſt, deſto mehr ſollen die davon angefertigten Fäſſer gebrannt oder gefeuert werden, und es ſchadet dem Mehl keinesweges, wenn ſie auch inwendig ganz ſchwarz ſind. Dieſes Brennen ziehet die Lohe und die etwa unbemerkbaren harzigen Theile, welche außerdem einen herben Geruch und unangenehmen Geſchmack dem Mehle mittheilen können, aus dem Holze.

Die neu angefertigten Mehlfäſſer ſollen eigentlich waſſerdicht ſeyn, das heißt, wenn ſie mit Waſſer gefüllt werden, ſollen ſie nicht auslaufen. Man begnüget ſich indeſſen gern damit, wenn nur keine Aſtlöcher oder ausfallende Aeſte zu finden und die Fugen ſo geſtrichen ſind, daß keine Ritzen das Tageslicht durchſchimmern laſſen.

Uebrigens muß die Ablieferung der ledigen Mehlfäſſer niemals in naſſer Witterung geſchehen, weil ſonſt die anquellenden Seitenſtäbe nach inwendig aus den Fugen getrieben und gemeiniglich einige zerſprengt werden. Auch iſt ohne

dringende

dringende Noth nicht zu rathen, ledige Fäſſer hoch auf einander liegend aufzuſtapeln, weil der durch einige Laſt beſchwerte offene Theil des Faſſes ſich leicht aus ſeiner runden Form drücken läßt.

4. Alte Fäſſer.

Wenn entweder eine Verbackung und Brotverpflegung aus Faßmehl am Orte des Magazins bewerkſtelligt, oder Faßmehl unter dem Vorbehalt der Zurücklieferung der ledigen Fäſſer verkauft wird: ſo müſſen Bäcker oder Käufer dazu angehalten werden, daß ſie mit dem Aufſchlagen und Ausleeren ganz behutſam umgehen, damit die ledigen Fäſſer möglichſt unbeſchädigt zum Magazin zurück gelangen und von den Böttchern ohne allzugroße Koſten zum anderweiten Gebrauch hergeſtellt werden können.

Die Koſtenerſparniß iſt hierbey nicht die einzige Abſicht, ſondern auch die möglichſte Schonung des neuen Stabholzes.

Wenn hingegen die ledigen Fäſſer an einem von dem Magazin entfernten Verbackungsorte zur Erleichterung des Transports zerlegt werden müſſen, ſo iſt es am beſten, daß ſolches durch einen Böttcher geſchehe, welcher zuerſt die Seitenſtäbe innerhalb des Faſſes numeriren, alsdenn zerlegen, die Bodenſtücke mit Seitenſtäben umlegen und mit Weiden in Bunde binden muß, um hernach die Fäſſer leichter wieder aufſetzen laſſen zu können.

Geſchiehet dieſes nicht, ſo entſtehet dadurch ein großer nachtheiliger Abgang, daß die zuſammen paſſenden Seitenſtäbe nicht zuſammen gefunden, ſondern nachgeſtrichen und viele ausgeworfen werden.

Das Nummeriren geſchiehet z. B. ſo: $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ u. ſ. w. $\frac{2}{1}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{4}$ u. ſ. w. $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{3}{4}$ u. ſ.

w.

w. mit Rothſtein, und bedeutet der Zähler die Nummer des Faſſes und der Nenner die Nummer des dazu gehörigen Seitenſtabes.

Auf dieſe Weiſe können die Seitenſtäbe leicht wieder zuſammen gefunden werden, wenn auch während des Transports einige Bunde aus einander fallen ſollten.

Bey der Wiederaufſetzung dergleichen alter Fäſſer kann es indeſſen nicht fehlen, daß ſo wohl Seiten = als Bodenſtäbe ganz unbrauchbar befunden und als Wrack aufgeſammelt werden, in deren Stelle andere Stäbe von andern unvollſtändigen Fäſſern zu nehmen ſind.

Der mehreſte Abgang iſt hierbey an den Bodenſtücken gewöhnlich, deren viele zerſtoßen und manche verloren oder verwechſelt werden.

Die unbrauchbaren ſind jedoch deswegen nicht alle als Wrack anzuſehen, ſondern als Kammſtücke noch anzuwenden, wenn man zu Mittelſtücken dem Böttcher neues Bodenholz giebt.

Da dergleichen alte Fäſſer durch eine friſche Kröſung von ihrer erſten Länge, mithin auch vom inneren Raum, etwas verlieren, welcher durch die Erweiterung bis zur viſiermäßigen Größe des Faſſes mittelſt Einziehung eines verhältnißmäßigen ſchmalen Seitenſtabes und dadurch erſetzt werden muß, daß die Seitenſtäbe mehr Biegung erhalten, und das Faß mehr Bauch bekömmt: ſo bleiben die Boden dennoch gemeiniglich groß genug, weil die Mündung des Faſſes, ungeachtet der Erziehung eines mehreren Seitenſtabes, ſich nach eben dem Verhältniſſe bis zur erſten Weite verenget, als der Bauch erweitert worden.

Nur allein die bey der Aufſetzung ſolcher Fäſſer unvermeidliche Verwechſelung der Boden

kann

kann folglich die Urſache werden, daß einer zu groß und der andere zu klein auszufallen ſcheint, und es muß daher der Böttcher, bevor er dergleichen Boden verſchneidet, oder gänzlich verwirft, verſuchen, unter den andern etwa verwechſelten Boden einen paſſenden aufzufinden, und zum Vortheil des Magazins anzuwenden.

Die mehrmalige Ausleerung und Wiederaufſetzung alter Mehlfäſſer, welche viele Jahre gelegen, manche Verſendungen im Felde in aller Art von Wetter ausgeſtanden haben, oder am Holze zu kurz und morſch geworden ſind, werden zuletzt, wenn die Seitenſtäbe im Magazin bey der Mehlauflagerung einige Anwendung nicht finden, als Wrack zu kleinen Gefäßen an die Böttcher, oder zu Brennholz verkauft.

5. Faßbände.

Der durch die zunehmende Bevölkerung ſich immer erweiternde Anbau der ſonſt mit Holzungen jeder Gattung bewachſenen Gegenden, hat den ehemaligen Ueberfluß vom haſelnen Strauchholze zu Faßbänden faſt allenthalben in dem nähmlichen Verhältniſſe verdrängt, als der ſteigende Erwerbfleiß und Handelsverkehr den Bedarf vermehrt haben.

Wir können dieſem an ſich kleinen, für die Magazin-Wirthſchaft aber nicht unerheblichen Gegenſtand, unſere Aufmerkſamkeit nicht entziehen, da die Dauerhaftigkeit der Mehlfäſſer und der Widerſtand gegen die gewaltſamen Bewegungen, die ein Faß bey der Verpackung, Auf- und Ablagerung und Transporten auszuhalten hat, vorzüglich von der Güte und Stärke der Faßbände abhänget.

Was die Güte betrifft, ſo verdienet das Haſelholz vor allen übrigen den entſchiedenen Vorzug wegen ſeiner biegſamen Feſtigkeit und Dauer. Dieſe Eigenſchaft behauptet es aber nur, wenn es vor der Zeit gehauen wird, ehe der Saft eingetreten iſt, und wenn die Säcke geſpalten, die Bände gebogen und ausgearbeitet werden, ehe der Sommer ſtarke Gewitter herbeyführt. Denn das im vollen Safte gehauene Holz ſtocket leicht, wird ſpröde, zerſpringet bey geringer Anſtrengung und wirft die Borke ab, ſo wie die unausgearbeiteten Bandſtöcke von überhin gehenden Gewittern auswendig an der Borke ſichtbar werdende Stockflecken bekommen.

Ein Forſtbedienter, welchem die Erhaltung des leicht wieder aufſchlagenden Laub- und Strauchholzes am Herzen liegt, wird auch das Hauen der Bandſtöcke im belaubten Zuſtande ungern zugeben, weil entweder die kleinen Stubben im Saft erſticken, oder der ſpäte Austrieb vor dem Winter nicht mehr reif werden, wohl aber erfrieren kann.

Die Stärke eines Bandſtockes im Zopf muß wenigſtens ein vollkommener rheinländiſcher Zoll im Durchmeſſer ſeyn, weil die davon geſpaltenen Bände bey dem Ausſchneiden ohnehin noch etwas von ihrer Breite und Stärke verlieren. Bände unter dieſer Breite ſind nicht einmal zu Inbänden tüchtig, ſondern zu kleineren Gefäßen anzuwenden.

Der den haſelnen Bänden zugeſtandene Vorzug ſezet voraus, daß alles andere Bandholz in Güte, Feſtigkeit und Dauer jenem nachſtehe.

Die Birke gehört in die zweyte Klaſſe der Güte. Sie iſt auf einem trockenen Lager einige Jahre ganz gut, und daher allenfalls bey Un-

lagerungen und Transporten zum Nachbinden der Fäſſer zu geſtatten, weil die haſelnen Bände theurer und ſeltener ſind. Zu ledigen unverpackten Fäſſern aber müſſen die birkenen Bände nicht geduldet werden, weil, wenn ſie einigermaßen eintrocknen, ſie ihre äußere auf der eigentlichen Borke liegende dünne Schale abwerfen, welche ſich, aller Vorſicht ungeachtet, bey dem Verpakkungsgeſchäfte unter das geſiebte Mehl miſchet, mit verpackt wird, und daſſelbe mit einem bittern und ſauern Geruch anſtecken kann.

Die dritte und ſchlechteſte Klaſſe von Bandholz iſt das Weidenholz.

In den Laubwäldern einiger deutſchen Länder wächſet eine Art Wald- oder Palmweide, unter dem Nahmen Saalweide bekannt, welche bey kleinen Gefäßen zu Bänden gebraucht wird, zu Mehlfäſſern aber nicht anzuwenden ſeyn würde, weil ſie nicht hinlänglich lange Stöcke treibet.

Die rothe und gelbe Weide fällt von ihrer Stärke am Stamm gegen den Zopf hin zu viel ab, und die ſogenannte Stockweide verdient zu dieſem Behuf gar keiner Erwähnung.

Die Damm- und Waſſerweide, **Werft** genannt, iſt am meiſten im Gebrauch, weil ſie allenthalben gedeihet. Wenn deren Anwendung bey Mehlfäſſern an ſolchen Orten nachgegeben wird, wo die haſelnen Bände ſchwer zu erlangen und ſehr theuer ſind: ſo wäre doch zu rathen, diejenigen äußern Kopf- und Bauchbände, welche vernagelt werden ſollen, von haſelnen zu nehmen, weil die werftenen, theils als ein ſehr weiches Holz, keinen Nagel feſt anziehen, theils durch das Antreiben ſo glatt werden, daß auch der häufigſte Gebrauch der Kreide ihr Abgleiten

von

von den Fäſſern nicht hindern kann. Anſtatt nun 12 gute haſelne Auſſenbände zu einem Mehlfaſſe hinreichend Feſtigkeit gewähren, müſſen ſchon an werftenen Bänden 10, nähmlich 6 an beyden Kopfenden und 4 im Bauch, nebſt 4 haſelnen zum Vorhalten und Vernageln angelegt werden.

Zur Abhelfung des zunehmenden Mangels haſelner Faßbände iſt zu wünſchen, daß in holzarmen Gegenden der Anbau der unächten Akazie ſchnelle Fortſchritte gewinnen möge.

XII. Vom Stabholze *).

1. Beſchaffenheit.

Nur das kiehnene Holz, gemeiniglich Fichte, Föhre auch Kiefer genannt, Pinus ſylveſtris, Linn., wird bey uns zu den Mehlfäſſern für das beſte gehalten und muß ſchon dafür gelten, weil wir kein beſſeres in ſolcher Menge haben, als wir von Zeit zu Zeit gebrauchen, außerdem wir ohne Zweifel das eichene Holz allem andern vorziehen würden, deſſen Feſtigkeit und Dauer der Vergänglichkeit trotzet.

In Deutſchland giebt es zwar Länder und Gegenden, wo das Nadelholz überhaupt ſelten iſt, weil der beſſere Boden lieber Laubhölzer hervorbringet. Allein die Entfernung bis zu uns würde das Stabholz von Eichen zu koſtbar machen.

Das rothbüchene Holz wird zwar, wo es häufig iſt, ebenfalls zu Gefäßen angewendet, da es aber in wenigen Jahren, es liege wo es wolle, im feuchten oder trocknen Behältniſſe, oder

*) Schlarbaum a. a. O. 148 ff.

in freyer Luft, leicht ſtocket und ſpröde wird: ſo verdienet es in Hinſicht auf Mehlfäſſer kaum erwähnt zu werden.

Die in den kälteren gebirgigen Gegenden häufig wachſenden Tannen, welche von den Bewohnern zum Unterſchied von der Kiefer in Weißtanne, Silbertanne oder Edeltanne, Pinus Picea Linn., und in Rothtanne, Pinus Abies Linn., eingetheilt werden, auch ſowohl in den Nadeln als im Holz und Borke ſich von einander weſentlich auszeichnen, geben zwar ein Stabholz von gutem weißen Anſehen, welches überdem leicht iſt, indem es gegen das kiehnene im Gewicht wie 3 zu 4 ſich verhält, und zu Mehlfäſſern ganz gut ſeyn würde. Da es aber bey weitem nicht die Feſtigkeit des kiehnenen oder kiefernen Holzes hat, auch von Würmern gar leicht an- und durchgefreſſen wird: ſo kann es nur an ſolchen Orten den Vorzug haben, wo andere Hölzer entweder gar nicht, oder in nicht zureichender Menge vorhanden ſind.

Solchemnach bleiben wir hier blos bey dem kiefernen oder kiehnenen Stabholze ſtehen.

Es werden zu demſelben vorzüglich diejenigen Bäume eines Forſtes genommen, welche eines Geſundheitsfehlers wegen zu Bau und Nutzholz nicht mehr taugen, ſondern entweder durch einen herauswachſenden Schwamm am Schaft, oder beym Anfang des Wipfels, beweiſen, daß der Kern bereits zu faulen angefangen habe, oder welche einen hohlen dumpfen Schall von ſich geben, wenn mit der Axt an einen von der Borke entblößten Flecken, welcher eine Laſche heißt, etwa 6 bis 7 Fuß hoch an der Erde ab, gewaltſam angeſchlagen wird, woraus folget, daß der Baum nicht mehr dicht iſt, ſondern die Ringe-

ge ſich von einander trennen. Im erſten Fall heißt ein ſolcher Baum Schwammholz, im andern aber rindſchälig, eigentlich aber rundſchälig oder ringſchälig, hergeleitet von der Ründung ſeiner Jahrwüchſe, oder von den Ringen, welche die Jahrwüchſe vom Herz bis durch den Splint darſtellen.

Von ſolchem abſtändigen ſonſt untauglichen Holze ſuchen ſich die Forſten gern auf die beſte Art zu entledigen, um dem jungen geſunden Holze Luft und Plaz zu machen, und es iſt allemal Schade, wenn dieſe Entledigung bloß durch den Klafterſchlag bewirkt werden muß, und nicht etwas davon zu beſſerem und nützlicherem Behuf, als z. B. zum Stabholze, angewendet werden kann.

Ohnehin finden ſich unter den gefällten Bäumen wohl noch ſolche, die nichts anderes als Brennholz abgeben; denn ein Stamm, welcher ſehr wenig Splint hat, und deſſen Kern entweder ſchon wirklich faul, oder durchaus harzig iſt, kann eben ſo wenig zu Stabholz gebraucht werden, als ein Baum, welcher ſich wie ein Strick windet, oder welchen unvorhergeſehene Aeſte durchkreuzen; daher iſt die Mühe der Stabſchläger bey dem Fällen eines ſolchen untauglichen Baumes ſehr oft verloren, wenn ſie ihn nicht wenigſtens vor dem Umhauen genau prüfen, ob auch die Faden des Holzes an demſelben gerade in die Höhe laufen.

Aus dieſen Betrachtungen fließen die Bedingungen her, welche den Lieferanten von Stabholz in ihren Contracten feſtgeſetzt zu werden pflegen, daß das Holz

1) nicht äſtig — denn die Aeſte trocknen im

Faſſe zuſammen, löſen ſich ab, und fallen heraus —

2) nicht riſſig, — denn ein aufgeſprungener Stab ſtreuet Mehl —

3) nicht harzig, — denn das Harz oder Kiehn theilet dem Mehl einen ranzigen Geruch und Geſchmack mit —

4) nicht windſchiff, — denn dergleichen Stäbe arbeiten ſich nicht, bleiben nicht bandfeſt in den Fugen, ſondern öffnen ſelbige, und ſtreuen Mehl —

5) nicht wurmfräßig, — denn dies iſt das Merkmahl von abgeſtorbenem, gar nicht dauerhaftem Holze —

ſondern durchgehends geſund und rein ſeyn ſoll.

Die eingeführte Länge des Seitenſtabholzes iſt 38 rheinländiſche Zolle, und die Breite im Durchſchnitt 6 Zoll, ſo daß die Zahl der ſiebenzölligen der Zahl der fünfzölligen möglichſt gleich kommen muß. Die Stärke iſt auf ¾ Zoll feſtgeſetzt. Von der Breite und Stärke gehet durch die Austrocknung, und durch die Bearbeitung unter den Händen der Böttcher noch etwas verloren, worauf ſowohl der Stabſchläger im Abkeilen und Spalten, als auch der Empfänger beym Auswracken und Sortiren vorſichtig rechnen muß, wenn das Magazin nicht am Ende Schaden leiden ſoll; denn nach der beſtimmten Größe der Mehlfäſſer ſollen und können füglich aus 2 Ringen Seitenſtäben 29 Mehlfäſſer gemacht werden, wenn das Holz von gehöriger Breite iſt, und kommen ſonach 17 Stäbe zu einem Faſſe.

Man hat bemerkt, daß ein Faß von weniger als 16 Seitenſtäben keine gute Ründung behält, indem die breiten und in der Mitte gegen den Bauch zu um der Biegung willen etwas

was ſtark ausgeſchnittenen Stäbe ſich leicht werfen, die Fugen öffnen, auch wohl gar zerplatzen.

Der Behauptung, daß ein Faß ſo viel mehr Fugen bekomme, aus welchen Mehl verſtreut werden könne, je mehr Seitenſtäbe es enthalte, iſt zwar nichts als der Fleiß und die Genauigkeit der Böttcher entgegen zu ſetzen. Um aber beyden Uebeln gemächlich auszuweichen, iſt zu rathen, breites und ſchmales Seitenholz dergeſtalt unter einander verarbeiten zu laſſen, daß kein Faß unter 16 und über 19 bis 20 Seitenſtäbe enthalte, und beyde Sorten zugleich mit einander aufgeräumt werden, weil ſonſt zuletzt entweder lauter Fäßer von 14 und 15, oder lauter Fäſſer von 21 und 22 Seitenſtäben entſtehen müßten.

Es iſt bey dem Stabſchlagen nach der Natur des runden Stammholzes unvermeidlich, daß nicht die nach dem Kern hin abgekeilten Stäbe von der vorgeſchriebenen Breite allmählig verlieren ſollten. Denn der Umfang des in 7 bis 8 breite Kloben eingetheilten Schrots von einem Stamm, verenget ſeinen Zirkel nach dem Mittelpunkt, und daher entſtehen meiſtens die ſchmalen Stäbe.

Hierunter kann indeſſen das Magazin eben ſo wenig leiden, als es unbillig und holzverſchwenderiſch ſeyn würde, dem Lieferanten die Stäbe unter 5 Zoll Breite, an welche er Stammgeld, Arbeitslohn und Transportkoſten einmal gewendet hat, auszuwerfen; zu dem Ende werden 3 ſchmale 4zöllige Stäbe anſtatt 2 von gehöriger 6zölliger Breite angenommen.

Unwiſſende Stabſchläger keilen und ſpalten das Seitenholz über Kluft, das iſt, ſie ſetzen den Keil quer über die Jahrwüchſe oder Ringe

von der Borke gegen das Herz, und machen dadurch, weil das Holz in dieſer Art unwillig und ungleich ſpaltet, eine Menge Wrack.

Ein Magazin würde von dieſem Verfahren keinen Nachtheil zu befürchten haben. Da aber dergleichen Holz ſchlechterdings ſich werfen und krumm laufen muß, ſo ſind die Lieferanten von Seiten der Empfänger vor Schaden zu warnen, damit aus beiden Geſichtspunkten das gegenſeitige Intereſſe in Verbindung komme.

Die Länge des Bodenholzes iſt auf 26 rheinländiſche Zoll feſtgeſetzt, und würde, da der Durchmeſſer eines Bodens nur 22 Zoll beträgt, auf 4 Zoll für überflüſſig anzuſehen ſeyn, wenn nicht die Bodenſtäbe auf dem Schnitt durch die Austrocknung um ſo eher Riſſe bekämen, weil ſie, um die erforderliche Breite heraus zu bringen, größtentheils über Kluft geſpalten werden müſſen. Dieſe 4 Zoll riſſigen Enden fallen demnach bey der Anfertigung der Böden weg, und in die Späne.

Die Breite des Bodenholzes muß ſchlechterdings 7 und meiſtens 8 Zoll ſeyn, weil der Boden nach Abzug des Eintrocknens und Fügens bis 22 Zoll im Durchmeſſer behalten und aus 3 Stücken, nähmlich einem Mittelſtücke und zwey Kamm- oder Scharſtücken beſtehen ſoll.

Indeſſen gelten bey dem Bodenholz unter 7 Zoll die nähmlichen, bey dem ſchmalen Seitenholze angeführten Rückſichten, und werden 4 ſchmale Stäbe zu 3 breiten angenommen, daher denn auch Boden von 4 Stücken gefunden werden.

Die Stärke des Bodenholzes iſt auf 1 Zoll beſtimmt, nicht nur, weil der Boden auf dem Lager den Seitendruck der ganzen Laſt zu tragen hat,

hat, ohne eine Unterſtützung von Bänden, wie die Seitenſtäbe, zu haben, ſondern auch, weil die Bodenſtäbe auf den Fugen durch hölzerne Nägel mit einander verbunden werden müſſen, mithin das Bohren und Nageln nicht aushalten, ſondern ausbrechen würden, wenn ſie nur die Stärke der Seitenſtäbe hätten.

Man hat bemerkt, daß das Stabholz, wenn es lediglich durch Sonne und warme Sommerluft ausgetrocknet war, dennoch weit mehr von ſeinem harzigen Geruch beybehalten hat, als wenn es einen Winter hindurch im Walde oder auf einem offenen Platze gelegen und jede Abwechſelung des Wetters ertragen hatte, durch welche es gleichſam ausgelohet oder ausgelauget worden.

Es hat in dieſer Hinſicht wohl ſein Gutes, wenn Stabholz im Waſſer gelegen hat, als wodurch es ausgelauget wird, und es iſt daher das Flößen oder Schwemmen deſſelben, wo dazu beſſere und wohlfeilere Gelegenheit iſt, als zum Land- oder Schiffstransport, gar nicht zu verwerfen.

Dies führet uns auf die beyläufige Bemerkung, daß bey Vermahlungs-Magazinen es nie an guten Vorräthen von trocknem Stabholze und ledigen Fäſſern fehlen ſollte.

Zwar ereignet ſich der Fall, daß der der Witterung ausgeſetzte Splint des kiehnenen Holzes eben ſo wohl blau wird, als es der Splint von abgeſtorbenen ſtammtrockenen Bäumen bereits iſt; allein in ſolchen Fällen muß man nicht ſo eigenſinnig auf ein lachendes äußeres Anſehen und Farbe des Holzes und der Fäſſer, als vielmehr auf Güte und Dauer beſtehen.

Das Auswracken und Sortiren des Stabholzes auf Koſten der Lieferanten, muß durch einen vereydeten, vernünftigen und von aller Partheylichkeit entfernten Magazin-Böttcher geſchehen, welcher dabey dergeſtalt gewiſſenhaft verfährt, wie er das Holz zum Beſten des Magazins ſelbſt zu verarbeiten weiß.

Zu dieſem Geſchäfte bedienet er ſich eines Maſſtockes mit einem Haken, auf welchem die Länge eines Seitenſtabes von 38 Zoll unten aufſtehet, und er die Breite an Zollen ſogleich ins Auge faſſen kann. Nach einem richtigen Probeſtab ſind alle andere Stäbe leicht und geſchwind zu beurtheilen, die Fehler aber von einem geübten Auge bald zu entdecken.

Der Lieferant erſpart ſich ein beträchtliches an Transportkoſten, wenn er denjenigen verſtändigen Aufſeher, welchen er zu Controllirung der Stabſchläger ohnehin halten muß, das Holz gleich im Walde bey der Abnahme und Ueberzählung auswracken läßt, damit die Stabſchläger auf ihren Verdung den Wrack nicht eben ſo bezahlt bekommen, wenn der Aufſeher nur obenhin die Schichten der Stäbe in aufgeſetzten halben oder ganzen Ringen überzählet, als die guten Stäbe. Auch wäre eigentlich jedem Lieferanten anzurathen, daß, ob er gleich zu einem Ring 248 Stäbe zu liefern hat, er dennoch zu einiger Deckung des noch ausfallenden Wracks, den Stabſchlägern jeden Ring zu 250 bis 254 Stäben verdingen möchte.

Bey aller Vorſchrift, die die Lieferanten den Stabſchlägern und Aufſehern in Abſicht der Länge geben, kann es doch vorkommen, daß beym Zerſchroten der Bäume die Säge ſchief läuft,

läuft, und einige Stäbe die Länge von 38 Zoll nicht erreichen, oder ſelbige überſteigen.

Das Letztere iſt ein, unter den Händen der Böttcher leicht abzuhelfender Fehler: das erſtere aber gereichet dem Lieferanten zum gröſſeſten Schaden. Denn wenn man ihm nicht in ſolchen Fällen höchſtens 37 Zoll paſſiren laſſen will, und es nicht zugiebt, daß die Böttcher dergleichen zu kurze Stäbe zuſammen bringen und zugleich in Fäſſer verarbeiten; ſo fallen ſie ſämmtlich in den Wrack, weil Stäbe von verſchiedener Länge in einem Faſſe nicht geduldet werden können.

2. Aufſtapelung und Unterbringung.

Das Stabholz ſicher unterzubringen und zweckmäßig aufzuſtapeln, ſind Gegenſtände, welche einen Magaziner da am meiſten in Verlegenheit ſetzen können, wo die Localität ſeine Wünſche und Wahl einenget.

Einmal ſoll dieſes brennbare Materiale von aller Feuersgefahr möglichſt entfernt werden, und wo iſt dies möglich, wenn es ſelbſt in Gebäuden untergebracht werden muß? — Zweytens ſoll es gleichwohl bedeckt und vor dem Wetter beſchützt ſtehen, und dies erfordert freye und verzäunte Plätze und Schoppen, die wenigſtens mit Bretern bedeckt ſeyn müßten; und dieſe Einrichtungen koſten Geld. Drittens muß eine große Menge ebenfalls nicht umſonſt zu erlangendes Kreuzholz zu Unterlagen vorhanden ſeyn, damit nicht ſo viele Stäbe auf die bloße Erde zu liegen kommen, wo ſie in Ermangelung der Durchzugsluft durch die Feuchtigkeit ſtocken und faulen. Viertens ſoll es nicht ſtammgrün, oder ganz friſch, ohne einige Austrocknung auf einander geſtapelt

ſtapelt werden, als wodurch das baldige Stocken befördert wird.

Alle dieſe Rückſichten laſſen ſich unmöglich in einen einzigen Punkt vereinigen, ſondern es müſſen Zeit, Ort und zutretende Umſtände nach Möglichkeit benuzt, und auf jeden einzelnen Geſichts : angewendet werden.

Ein von Feuersgefahr entfernt liegendes Magazin = Gebäude kann z. B. nur alsdann mit Stabholz belegt werden, wenn der Raum nicht zu Faßmehl und Rockenaufſchüttung gebraucht wird.

Dies findet aber immer nur im Parterre Statt. Denn das Gebäude oben auf dem Schneeboden mit Stabholz zu belaſten, iſt nicht rathſam und verurſachet für das Aufbringen und bey der Ausgabe an die Böttcher eine Menge verlorner Koſten.

Der Raum um die Magazin = Gebäude iſt ſelten ſo ausgebreitet, daß eine beträchtliche Quantität Stabholz auf ſelbigem ſtehen könnte; denn dicht am Gebäude darf es nicht aufgeſtapelt liegen, und zur Zu = und Abfuhre muß immer der nöthige Platz frey bleiben. Man kann indeſſen zu einer ziemlichen Gewißheit gelangen, wie viel Ringe Seiten = oder Bodenholz auf einem nach Quadratfuß gegebenen und ausgemeſſenen Flächeninhalt zu einer gewiſſen gegebenen Ausſtapelungshöhe liegen können, da durch Verſuche ausgemittelt worden iſt, daß von der beſchriebenen Länge, Breite und Stärke ein Ring Seitenholz 45, und ein Ring Bodenholz 41½ Kubikfuß, mit Inbegriff der Zwiſchenräume enthält. Und hiernach würde ſich denn auch der erforderliche Flächeninhalt eines freyliegenden Platzes, zur Aufſtapelung einer gegebenen Anzahl Ringe mit ziemlicher Genauigkeit beſtimmen laſſen.

Es

Es ſey z. B. ein Raum 180 Fuß lang, 28 Fuß tief, und man ſetze darauf 8 Schichten mit 6 Zoll Zwiſchenraum 15 Fuß hoch, ſo wird der körperliche Inhalt des Raums 75600 Kubikfuß betragen. Die Zwiſchenräume ſtoſſen oben zuſammen, und deren nach oben ſpitz zulaufende Ausfüllung ſoll ungefähr ſo viel Holz betragen, als die dachförmige Erhöhung über alle Schichten weg erfordert: ſo können auf dieſem Raum ungefähr 1680 Ringe Seitenholz, oder 1821 Ringe Bodenholz, aufgeſtapelt werden.

Zu mehrerer Befeſtigung der Schichten iſt es nothwendig, daß ſowohl an beyden Enden als in der Mitte derſelben, ein Stoß mit kreutzweiſe auf einander liegenden Stäben aufgeſtapelt werde, weil ſonſt, wenn das Holz ſich ungleich zuſammenſetzet, die Schichten gegen einander ſinken und der ganze Haufe einſtürzen würde.

Bey der Aufſtapelung in ſolcher Höhe muß daher vom Anfange an vorſichtig zu Werke gegangen werden, wenn nicht Zeit und Koſten verſchwendet werden ſollen; und da die Kreutze etwas mehr Raum einnehmen als das übrige nebeneinander liegende Holz: ſo iſt obige Beſtimmung der Anzahl Ringe auf einen gegebenen Raum auch nur ungefähr zu verſtehen.

Da die Bedeckung des Stabholzes durch ein Breterdach und Erbauung eines ordentlichen Schoppens allzu vielen Schwierigkeiten und Koſten unterworfen iſt: ſo muß billig auf eine andere Bedeckungsart Bedacht genommen werden; und dies iſt nebſt der Erreichung des nämlichen Zwecks eben nicht ſchwer.

Wenn nämlich die Haufen ihre beſtimmte Höhe erlangt haben: ſo wird auf ſelbige nach und nach noch ſo viel Stabholz von der Sorte

des

des Haufens in einer dachförmig zugeſpitzten Erhöhung aufgeſchichtet, als man nöthig trachtet; auf dieſe Erhöhung werden entweder von gutem Holze die dazu bey Seite gelegten Stäbe, an welchem die Borke geſeſſen hat, oder, nach Uebereinkunft mit dem Lieferanten, eine Anzahl Wrackſtäbe zur Bedeckung dergeſtalt nach Art der Schindeln oder Spleiße von unten an gelegt, daß die oberen die unteren allemal überdecken und feſthalten, bis zur Dachſpitze oder Firſte, ſo daß Regen- und Schneewaſſer davon abfließen kann. Mit eben dergleichen Holz wird zuletzt der obere Schluß oder die Firſte nach der Länge, wie die Ziegeldächer mit Forſtpfannen, belegt, und durch eingeſteckte hölzerne Keilchen befeſtigt.

Dergleichen Abdachung iſt bey entſtehender Feuersgefahr vor Flugfeuer durch Handſpritzen leicht zu beſchützen, allenfalls auch mit naß gemachten Planen und Säcken noch zu bedecken.

Die Unterlagen zu Aufſtapelung des im Freyen zu ſtehen kommenden Stabholes, ſind ein Gegenſtand von nicht geringer Erheblichkeit, weil ſie ſich auf der blößen Erde ohne Luft nur wenige Jahre erhalten und leicht faulen, gleichwohl aber viel koſten. Es wird dazu 6 bis 7 Zoll ſtarkes Kreutzholz genommen, und iſt der Bedarf auf die Quantität Stabholz, nebſt den Koſten, nach den Lokalpreiſen leicht zu berechnen.

Der früheren Fäulniß der Unterlagen kann einigermaßen begegnet werden, wenn man hier und da Wrackſtäbe unterleget, damit das Kreutzholz nicht völlig die Erde berühre, und wenn um den ganzen Haufen zum Abzug des Waſſers ein kleiner Graben gezogen wird.

3. Ausgabe und Berechnung mit den Böttchern.

Den Böttchern wird das Seiten- und Bodenholz nach Ringen zu 248 Stäben genau zugezählt, und ſie haben es bey jeder Ablieferung einer Anzahl Fäſſer wiederum genau nachzuweiſen, damit ihr Beſtand ſogleich ausgemittelt werden könne.

Zu dem Ende wird jedem Böttcher ein Buch gegeben, in ſelbiges linkerſeits das empfangene Holz nach den Sorten, und rechterſeits gegen über die Zahl der abgelieferten Fäſſer, nebſt dem darin enthaltenen oder im Beſtand bleibenden Holze eingetragen, woraus alsdenn beym Schluß eines Monats die Berechnung gezogen werden muß, wie viel Holz in die abgelieferte Fäſſerzahl verarbeitet worden.

Zu Erleichterung dieſes Geſchäfts und zu beſſerer Ueberſicht für den dazu beſtimmten Magazin-Aſſiſtenten, muß der Böttcher zur Ablieferung einer Quantität Fäſſer eine ſchriftliche Nachweiſung mitbringen, mit welcher der Aſſiſtent das befundene Stabholz vergleichet. Dieſe darf nur ſehr einfach und z. B. ſo gemacht werden:

49	Stück	16	Stäbe	31	ſchmale
27	—	17	—	29	—
16	—	18	—	34	—
8	—	19	—	18	—
160	Boden zu	3	—		
40	—	4	—		

Aus dieſer Nachweiſung gehet hervor, daß der Böttcher bey 100 abgelieferten Fäſſern verarbeitet hat:

6 Ringe	83 Stäbe	breites		Seitenholz
• —	112 —	ſchmales		
1 —	232 —	breites		Bodenholz.
• —	160 —	ſchmales		

Hat

Hat er nun auf Berechnung

7	Ringe	breites	Seitenholz
1	—	ſchmales	
2	—	breites	Bodenholz,
1	—	ſchmales	

erhalten, ſo müſſen bei ihm noch

•	Ringe	165	Stäbe	breites	Seitenholz,
•	—	136	—	ſchmales	
•	—	16	—	breites	Bodenholz,
•	—	88	—	ſchmales	

vorräthig bleiben, und der etwa noch ſich vorgefundene Wrack wird zurückgeliefert und vom Beſtand ebenfalls abgeſchrieben.

Nach dieſer Berechnung und nach Reduction des ſchmalen Holzes zu breitem, wie bey der Einnahme geſchehen, kommen alſo auf die 100 Fäſſer an Stabholz zur Ausgabe:

6 Ringe 157 Stäbe Seitenholz, mit Wegfall eines Bruches von $\frac{2}{3}$ Stab, und betragen auf ein Faß $16\frac{19}{20}$ Stab,

3 Ringe 104 Stäbe Bodenholz, und betragen auf ein Faß zu 2 Boden 6 Stäbe.

4. Wrack.

Nach den Stabholz-Lieferungs-Kontrakten muß der Lieferant die bey der Abnahme ausgeworfenen untauglichen Stäbe durch taugliche erſetzen.

Aus dieſem Grunde ſtehet ihm am Wrack das Eigenthumsrecht zu. Behält der Empfänger unter gewiſſen Umſtänden ſich den Erſatz des bey der Verarbeitung noch ausfallenden Wracks ebenfalls vor, ſo kann der Lieferant auch damit machen was er will; außerdem aber verbleiben dergleichen Wrackſtäbe dem Magazin, und werden entweder zu Abdachungen, Unterlagen und zu Befeſtigung des Lagermehls angewendet, oder verkauft.

Daß die Lieferanten von dem ihnen zum Erſatz fallenden Wrack an die Magazin-Bött-

cher

cher, unter dem Vorwande zu kleinen Gefäßen, etwas verkaufen, findet mancherley Bedenklichkeiten, weil die Böttcher dadurch ſo leicht zum Unterſchlagen des guten Stabholzes verleitet werden können. Wie man dieſem zu befürchtenden Nachtheile am beſten vorbeugen könne, wird eine Magazin-Verwaltung nach ihrer beſondern Lage ſelbſt zu beurtheilen haben.

XIII. Von Magazin-Geräthſchaften *).

So wenig es ſich auch denken läßt, daß bey einem neu errichteten Magazine nur ſolche Offizianten angeſetzt werden ſollen, die als Neulinge im Fache, nicht einmal die nothwendigſten Werkzeuge kennen, welche die Magazin-Verwaltung nach den verſchiedenen vorkommenden Geſchäften erfordert; und ſo geringfügig es in den Augen des Publikums ſcheinen möchte, ſich mit Beſchreibung an ſich unbedeutender, dem gemeinſten Handarbeiter meiſtens bekannter Gegenſtände, abzugeben; ſo unleugbar iſt es doch, daß alle ſolche Kleinigkeiten zum Zweck des Ganzen gehören, deren Eigenſchaften und Gebrauch alſo um der Anfänger willen berührt zu werden verdienen.

Wenn ein junger Anfänger bey einem bereits beſtehenden Magazin ſeine Laufbahn antritt, wo er durch ältere Kollegen, oder durch aufmerkſame Beobachtungen ſeine Wißbegierde zu nützlichen Anwendungen zeitigen kann: ſo hat es um den Wachsthum ſeiner Bekanntſchaft mit jener Art von Geräthſchaften keine Noth. Deſſen ungeachtet wollen wir hier über einige derſelben verſchiedene Bemerkungen mittheilen.

1) Die

*) S. Schlarbaum. S. 171. ff.

1) Die Kornſäcke müſſen ſo groß ſeyn, daß ſie 3 Berliner Scheffel bequem faſſen und noch füglich zuzebunden werden können. Sie ſind unter andern in Bromberg ꝛc. von Drillich eingeführt, welcher in Preußen, Schleſien, Pommern, Weſtphalen, Sachſen und Gallizien angefertigt wird.

Der Pommerſche, aus dem Flachswerg bereitete, hat das beſte Anſehen, aber die wenigſte Feſtigkeit.

Der Preußiſche aus Hanfwerg gemachte, hat ſehr grobe und ungleiche Faden, fällt daher ſehr verſchieden aus, und es iſt auf ſeine Dauer, ob er ſchon durch die Rolle ein dichtes Anſehen bekommt, nicht ſonderlich zu rechnen.

Nach dem Schleſiſchen und Lauſitziſchen verdienet der aus dem Galliziſchen und Krakauiſchen kommende, aus rohem Hanf bereitete Drillich, den Vorzuz. Außerdem beweiſet die Erfahrung, daß die aus guter roher Segelleinwand gemachten Säcke, überhaupt von längerer Dauer ſind, als die von Drillich.

Der Sack ſoll hiernächſt ſo weit ſeyn, daß das Ausſchütten aus dem Scheffel ohne Aufenthalt, und ohne daß etwas vorbeyfält, geſchehen kann; dies iſt bey einem engen Sack nicht zu verlangen, ob er ſich gleich mit der Laſt bequemer tragen läßt.

Wenn der Drillich die vormals eingeführte Breite von 1¼ Berliner Elle hat, ſo giebt 1 Schock ganz reichlich 16 Säcke zu 3 Scheffel; iſt er aber nur 1⅛ Ehe breit, ſo müſſen volle 4 Ellen zu jedem Sack kommen, und können alſo vom Schock nur 15 Stück werden.

2) Bey den Wagebalken und Schalen mit Ketten iſt nur zu erinnern, daß die Schalen lie-

ber

der etliche Zoll über $2\frac{1}{2}$ Fuß an jeder Seite, oder 6 Quadratfuß halten müſſen, damit die Ketten ſo weit von einander abſtehen, um ein Mehlfaß füglich aufſetzen zu können.

Da indeſſen die Höhe der Etagen im Lichten vom Fußboden bis zum Balken ſelten über $7\frac{1}{2}$ Fuß beträgt, und ſowohl die Wageſchalen als die Zunge hinreichenden freyen Spielraum haben müſſen: ſo iſt es gut, wenn die Zunge mit ihrer Gabel und die Ketten nicht zu lang ſind.

Es iſt übrigens nicht gut, die Kugeln des Wagebalkens oder diejenigen Theile, welche der ſpielenden Reibung ausgeſetzt ſind, mit Oehl zu ſchmieren, weil dieſes Oehl die Staubtheilchen vom Rocken, noch mehr aber vom Mehl, an ſich ziehet, in der dadurch verdeckten zähen Eigenſchaft ſchwer balanciren machet, die Kugeln abſtumpfet und die Pfannen ausreibet, folglich dadurch eine Unſicherheit des Gewichts entſtehet. Viel beſſer iſt es, die ſich reibenden Theile mit einer trocknen Sache zu beſtreichen, welche ohne Nachtheil die nämliche Wirkung thut; und dieſe finden wir an der Molybdära oder Molybditis der Alten, welche unter den Nahmen Waſſerbley, Falſchbley, Bleyſchweif, Bleyſchaum, in den Kramladen nicht unbekannt iſt.

3) Die eiſernen Gewichtſtücke verlieren zuweilen durch den erſchütternden häufigen Gebrauch etwas von dem Bley, womit die Griffe eingegoſſen und befeſtiget werden.

Weil ſolches von Arbeitern nicht ſo gleich bemerkt und angezeigt wird, ſo müſſen zum öftern die Gewichtſtücke nachgeſehen, nachgewogen und das Fehlende wieder juſtirt werden, damit bey vielem Gebrauch durch unrichtiges Gewicht

 nicht

nicht eine dem einen oder andern Theil nachtheilige Differenz entſtehe.

4) Wenn die Stiele an den Korn- und Mehlſchaufeln nicht lang genug ſind, wie ſie denn gemeiniglich zu Schonung des Holzes zu kurz gemacht werden, und dadurch einem Arbeiter von langer Statur jedes Geſchäft mit der Schaufel äußerſt beſchwerlich wird: ſo müſſen längere Stiele, mit einem Griff verſehen, angeſchuhet, die Schaufel ſelbſt aber durch Ausſchneiden des überflüſſig ſtarken Holzes leichter gemacht werden.

5) Die Beſen von Birkenreiſern ſind eigentlich zur Reinigung der Behältniſſe und zum Anfegen des Rockens beſtimmt, und ſollen bey dem Mehl gar nicht gebraucht werden.

Beſonders muß deren Anſchaffung in hinreichender Menge zu derjenigen Frühjahrszeit geſchehen, bevor der Saft die Knoſpen aufſchwellet, oder die Geſträuche wohl gar ſchon belaubt ſind. Denn, wenn die Reiſer trocken werden, ſtoßen ſich die Knoſpen und die zur Noth entlaubten Blätterſtiele durch die Arbeit ab, vermiſchen ſich unmerklich mit dem Rocken, paſſiren mit demſelben über die Fege, und werden zu Mehl vermahlen, welches dadurch leicht bitter wird.

Es verdienet ſolchergeſtalt auch das geringſte, das verächtlichſte Werkzeug, der Beſen, einige Aufmerkſamkeit.

6) Die Magazin-Scheffel werden zwar bey dem Magiſtrat zu Berlin nach einem richtigen kupfernen Scheffel überſchlagen und gebrannt; deſſen ungeachtet finden ſich zuweilen kleine Differenzen, als ein Beweis, daß keine abſolute Vollkommenheit exiſtiret.

Selbſt

Selbſt die Richtigkeit des kubiſchen Inhalts eines runden Scheffels beruhet bey den kleinen Ungleichheiten und Abweichungen von der regelmäßigen Form, die man bey einem Gefäße immer erwarten muß, noch nicht auf ganz ſicheren Gründen, und iſt durch unzählige Verſuche nicht völlig außer Zweifel geſetzt werden.

Dem Herrn Mechanikus Gniſer zu Berlin haben wir indeſſen die wichtigſte Erfindung einer richtigen Getreide-Probewage zu verdanken, und die dazu gegebene Beſchreibung verbindet mit derſelben die Begriffe eines richtigen Berliner Scheffels, worauf wir alſo einen jeden Magazinier verweiſen. S. Kornwage.

Immittelſt hat Herr Schlarbaum bey einigen in Bromberg mit dem kupfernen Probe-Scheffel angeſtellten genauen Verſuchen den kubiſchen Inhalt deſſelben 3060 rheinländiſche Zolle, mithin 12 Zoll weniger befunden, als Herr Gniſer beſtimmt; denn in einem Kaſten von 24 Zoll lang und 12 Zoll ins Gevierte, betrug die Ausfüllung mit Hirſe durch den Trichter 21$\frac{1}{4}$ Zoll Höhe, und die gänzliche Ausfüllung der 2 Kubikfuß 1 Scheffel 2$\frac{7}{64}$ Metzen.

Das ſicherſte Geſäme zu Uiberſchlagung der Scheffel iſt das, was die glatteſte Schale hat, und ohne gewaltſame Bewegung ſich von ſelbſt in einander ſchmieget. Rübeſamen, reiner Leinſamen und rohe Hirſe, ſind hierzu vorzüglich zu empfehlen.

Uebrigens iſt bey allen Scheffeln genau darauf zu ſehen, daß der Rand mit dem im Durchmeſſer laufenden Steg vollkommen horizontal ſey, um einen immer gleichen Abſtrich zu bewirken.

 7) Die

7) Die Streichhölzer müſſen in ganz gerader Linie abgezogen und nicht kantig, ſondern abgerundet ſeyn. Die walzenförmigen ſind die ſicherſten, und genießen bey der vormaligen polniſchen Nation das meiſte Vertrauen auf Redlichkeit.

8) Die auf den Bodenabtheilungen angehängten ſchwarzen Tafeln dienen dazu, die Beſtände mit den Bodenregiſtern gleichlautend anzuſchreiben.

Zwar ſollen die Beſtände keinem Fremden offenbaret, noch Fremden der Eintritt und Umgang im Magazin zugelaſſen werden. Wenn es aber bey einem ausgebreiteten Einkauf gleichwohl unvermeidlich iſt, daß nicht Fremde, als Verkäufer, das Magazin betreten und die geſchriebenen Vorräthe bemerken ſollten; überdies klugen Tagelöhnern bey der täglichen Arbeit ſolches auch nicht entgehen kann: ſo ſcheinen alle dem genauen Anſchreiben an die Tafeln entgegen zu ſetzende Bedenklichkeiten zu verſchwinden, und die Ordnung und Vorſchriften erfordern es ein für allemal.

9) Das baſtene Kornſieb iſt der Reinigung des Rockens von den bey der Umarbeitung auf der Oberfläche des Haufens einzeln ſich ſammelnden kleinen abgedroſchenen Kornähren gewidmet. Dieſe werden an den Seiten der Haufen fleiſſig zuſammen gekehrt und davon der durchfallende Rocken abgeſondert.

10) Das Geflechte des drahtenen Mehlſiebes darf weder zu weitläuftig ſeyn, damit nicht etwa ganze Rockenkörner, Faden vom Geſpinnſt des weißen Wurms, oder dieſer Wurm ſelbſt und anderer Unrath mit durchfallen und im verpackten Mehl verbleiben; noch zu eng,

damit die Arbeit des Durchſiebens nicht unnöthig verlängert und die Koſten vermehret werden.

Nach Verhältniß der Stärke des zu den Mehlſieben gewöhnlichen Drahts, iſt die Anzahl von 13 Faden im Quadratzoll am zweckmäßigſten.

Hiernächſt muß der Rand am Mehlſiebe ſtärker als an andern Sieben ſeyn, theils weil es von größerem Umfange und Durchmeſſer iſt, und theils weil es in der Arbeit viel auszuhalten hat; daher auch nothwendig iſt, den Unterſatz oder den Ring, welcher den Drahtboden mit dem obern Rande einklemmet, zu verdoppeln.

Iſt hierzu rothbüchenes Span- oder Ränderholz zu erlangen: ſo wird die Dauer der Mehlſiebe, welche durch das Hin- und Herfahren auf den Siebeböcken am Unterrande ſehr mitgenommen werden, mehr geſichert. Außerdem aber, da der untergezogene Kreuzdraht leicht nachgiebt und dann auf dem Siebebock bald zerſtoſſen wird, iſt es gut, unter dem Boden noch ein hölzernes Kreuz in den Unterſatz einzuſpannen, deſſen obere Kanten gegen den Boden ſcharf verbrochen werden, damit das Mehl, ohne ſich feſtzuſetzen, daran herabfallen könne.

11) Eine gute, ſowohl zur Verpackung, als auch zur Rectification bequeme Mehlſtampfe, muß folgendergeſtalt angefertigt werden.

Die Keule von weißbüchenem Rundholz iſt 1 Fuß lang, unten im Durchmeſſer 6 bis 7 Zoll ſtark, and kann nach oben kegelförmig etwas abfallen. Der untere Schnitt wird übers Kreutz ſchräg eingeſchnitten, ſo, daß die kegelförmigen Quadrate von $\frac{1}{4}$ oder $\frac{3}{8}$ Zoll in gleich weiter Entfernung durch die ſchrägen Einſchnitte von einander ſtehen bleiben. Oben und unten wird

die Keule mit einem eiſernen Ring belegt und feſt vernietet. Der Stiel, 3 Fuß lang, oben mit einem Kreuzgriff verſehen, wird eingebohrt und verleimt, und muß, wenn die Stampfe auf einer Horizontalfläche ſtehet, ganz perpendikulär ſeyn.

11) Bey den Magazinen fallen von Zeit zu Zeit mancherley kleine Ausbeſſerungen vor. Man hat dazu nicht immer die Handwerksleute bey der Hand, wünſchet Koſten zu erſparen und die Weitläufigkeiten zu vermeiden, Kleinigkeiten berechnen und nachweiſen zu müſſen.

Wenn man daher unter den Kornmeſſern nur einen einzigen Mann hat, der einige Kenntniſſe und Handgriffe von häuslichen und Bauverrichtungen im Kleinen beſitzet: ſo kann er in der Geſchwindigkeit und ohne Koſten einen unbedeutenden Fehler abhelfen, etwas verſchneiden, behauen, abſtemmen, bohren, hobeln, nageln, feilen, u. ſ. w.

Zu dergleichen Arbeiten aber wird allerhand Handwerksgeräthe erfordert, welches auf Koſten der Kaſſa anzuſchaffen iſt, und ſich binnen wenigen Jahren durch die damit bewirkten Erſparniſſe reichlich wieder bezahlt macht.

Wir wollen die nothwendigſten Stücke ſolchen Handwerkzeuges hier verzeichnen: eine Handſäge, eine Holzaxt, eine eiſerne Brechſtange, ein Handbeil, eine Zange, ein Nageleiſen, einige Bohrer verſchiedener Art, eine Schneidebank, ein Schneidemeſſer, eine Klopfkeule, ein Stemmeiſen, ein Hobel, eine Holzraſpel, und eine Eiſenfeile.

Alle übrige Magazingeräthſchaften und nothwendige Inventarienſtücke berühren wir hier aus dem Grunde nicht, weil wir dabey etwas beſon-

ders

deres nicht anzumerken haben, und weil ſie nach ihren Eigenſchaften und Gebrauch einem jeden Magazinbedienten bald bekannt werden, Verbeſſerungen und Vergleichungen aber ſich erſt aus Erfahrungen denken laſſen.

* * *

Von der Lage und Erbauung eines Mehlmagazins *)

Die Lage eines Krieges-Magazins wird gemeiniglich an einem mit mehreren Provinzen in Verbindung ſtehenden ſchiffbaren Strome gewählt, der ſowohl den Transport als deſſen Koſten erleichtert, und größtentheils Gelegenheit darbietet, das Getreide in Mehl zu verwandeln. Die Lage der Friedens-Magazine wird durch die Gegenden beſtimmt, wo die Conſumtion am größeſten iſt, welches vorzüglich die großen Städte ſind.

So viel es nur irgend die Gegend erlaubt, iſt es nöthig und nützlich, daß ein Magazin-Gebäude dergeſtalt an einem erhabenen freyen Orte angelegt werde, daß es mit ſeinem Parterre über den höchſten bekannten Waſſerſtand des vorbeyfließenden Stroms hinlänglich erhaben, mithin vor Feuchtigkeit von unten geſichert ſey.

Die Erfahrung beweiſet ſchon, daß ſelten ein Souterrain oder ein Parterre, um welches der Erdboden von außen höher lieget, von Feuchtigkeiten, Ausſchlagen, Schwitzen und Stocken der Mauern und Fundamente bey abwechſelnder Witterung befreyet bleibe. Unmöglich kann in dergleichen Behältniſſen Getreide oder Mehl eine dauer-

*) S. Schlarbaum S. 17. ff.

dauerhafte Güte behalten, und aus dieſem Grunde, da doch durchgehens nicht bezweifelt werden kann, daß alles Mauerwerk, ſey es auch mit der äußerſten Vorſicht aufgeführt, bey Witteränderungen ſchwitzet, räumet man billig dem Fachwerk vor maſſiven Magazin-Gebäuden den Vorzug ein.

In wie fern aus phyſiſchen Urſachen das Holzwerk dieſem Uibel weniger ausgeſetzt ſey; davon gehöret die Unterſuchung und der Beweis nicht hieher, ſondern es genüget uns zu wiſſen, daß in Fachwerksgebäuden Getreide und Mehl von feuchter Luft nicht leicht anziehet, beydes hingegen darinn leichter austrocknet, und bey gehöriger Beobachtung nie dumpfig werden oder verderben kann.

Selbſt die mit reinem Kalk ausgemauerten Fächer bleiben eben ſo, wie das inwendige Holzwerk, bey jeder Witterveränderung trocken, vermuthlich weil ſie zu ſchwach ſind, um einen Widerſtand gegen ſolche Abwechſelungen in ſich zu verſchließen.

Wenn ein Magazin-Gebäude etwas erhaben und frey, ohne von andern nahen Gebäuden umſchloſſen zu ſeyn, angelegt wird: ſo hat es die beyden weſentlichen Vortheile, von Feuersgefahr entfernt zu ſeyn, und daß die Beſtände beſſer von der Luft austrocknen und trocken erhalten werden können.

Wider Stürme und Schlagregen muß es durch ſeine ſolide Structur und gute Bedachung geſichert werden, und dieß iſt des Baumeiſters Sache.

Unter einer freyen Lage der Gebäude verſtehet man auch mit, daß kein Magazin in ein geſchloſſenes Viereck, auch nicht eine Fronte mit angehäng-

angehängten Seitenflügeln erbaut, ſondern jeder einzelne Theil des Ganzen ohne Zuſammenhang iſolirt angelegt werde, damit die Luft einen jeden Theil der Gebäude umgeben könne.

Der Grund dieſer Regel iſt aus der Erfahrung herzunehmen, daß ſchon das Getreide, welches auf der mitternächtlichen Seite eines Bodens ausgeſchüttet lieget, nie den Grad der Austrocknung erlanget, als das auf dem nämlichen Boden gegen Mittag liegende.

Um ſo weniger Austrocknung iſt auf den Wiederkehren eines geſchloſſenen Vierecks, oder wo an einer Mittelfronte zwey Seitenflügel angehängt ſind, zu erwarten. Vielmehr koſtet das auf dergleichen ſchädlichen Wiederkehren aufgeſchüttete Getreide doppelte Sorgſalt und Tagelohn für die Umarbeitung, um es vor dem Verderben zu ſchützen, und die natürliche Beſchaffenheit einer jeden Wiederkehr begünſtiget die Fortpflanzung und den Aufenthalt jener verwüſtenden Inſekten, an deren Tilgung ſo unendlich viel gelegen, ſo mancher zum Theil koſtbare Verſuch geſcheitert, und wofür ſo mancher mit vorgeblichen geheimen Mitteln aufgetretene Charlatan ohne Erfolg belohnt worden iſt.

Hätte man daher eine ganz uneingeſchränkte Wahl des Platzes: ſo ſollte man allezeit die Fronte eines Magazin-Gebäudes gegen Mittag oder Mitternacht vermeiden, und dagegen die Morgen- und Abendſeite zu Seitenwänden vorziehen, die Mitternachts- und Abendſeite aber zu den Giebeln anwenden.

Weit entfernt in die Rechte der Architekten Eingriffe zu wagen, wäre es doch wohl zu wünſchen, daß, weil nicht bey allen neu anzulegenden Magazin-Gebäuden der nämliche Zweck beabſich-

abſichtet wird, und entweder einfache oder vielfache Magazin-Geſchäfte den Bau und deſſen innere Einrichtung veranlaſſen können, ein erfahrner Magazin-Bedienter bey dem Entwurfe einer ſolchen neuen Anlage zu Rathe gezogen würde, deſſen praktiſche Kenntniſſe die theoretiſchen Ideen des Baumeiſters zweckmäßiger leiteten, damit nach Vollendung des oft koſtbaren Werks nicht noch ſo manches zu wünſchen übrig bliebe.

Unter andern gehöret dahin die zweckmäßige Höhe eines jeden Bodens im Lichten, die beſte Einrichtung der Luken, die Anlegung der Thüren, Treppen und Winden, die feſte Bodenbedielung, u. ſ. w.

Hier nur beyläufig ein Wort von der Bodenbedielung.

Gemeiniglich werden die Dielen bey einem Magazinbau zugleich mit den andern Baumaterialien angeſchafft, und haben folglich nicht Zeit genug ſo auszutrocknen, daß nicht nach etlichen Jahren das Getreide allenthalben durch die entſtehenden Ritzen fallen, und auf den unterſten Boden vieles davon verloren gehen ſollte.

Um nicht ſogleich wieder eine koſtbare Umdielung der Böden vornehmen zu dürfen, iſt man entweder auf noch nachtheiligere Flickmittel verfallen, z. B. die Ritzen mit Leiſten zu überdekken, oder mit Spuntleiſtchen auszufüllen, welches beydes der Umarbeitung ſehr hinderlich iſt und unzählige Kornſchaufeln koſtet; oder auch mit zerhackten Lumpen, alten Tauwerke zu verſtopfen und mit Müllerleim verkleiſtern; oder man hat auf den oberen Boden bis zur völligen Austrocknung der Dielen ſelbige einige Jahre auf

einander geſtülpt verlegt, und nur hin und wieder angeheftet.

Der Schade, der aus dieſem Nothmittel entſtehet, iſt nicht zu erſetzen: denn der Menge von Schaufeln nicht zu gedenken, welche an dergleichen geſtülpten Dielen zerſtoſſen werden, und die Verhinderung der Umarbeitung nicht in Anſchlag zu bringen, obgleich ein Taglöhner nur zwey Drittel ſeines Tagewerks auf dergleichen Boden zu verrichten vermag: ſo bleibet in den Vertiefungen, welche ſich zwiſchen zwey überſtülpten Bretern bilden, und zwiſchen den Säumen der auf einander liegenden Dielen eine Menge Rocken liegen, welcher niemals durch die Umarbeitung die wohlthätige luftige Oberfläche des Haufens erlangt, mithin dumpfig wird und verdirbet, oder eine Beute des Ungeziefers bleibet.

Aus dieſen Gründen ſchlug Herr Schlarbaum vor einigen Jahren an ſeinem Orte bey einer Gelegenheit vor, man möchte in Ermangelung völlig ausgetrockneter $1\frac{1}{2}$ zölliger Spuntbreter einzöllige geſtrichene Breter dergeſtalt doppelt auf einander verlegen, daß allzeit Stoß und Fuge der unterſten Lage durch gewechſelten Stoß und Fuge der oberen Lage bedeckt würde, wodurch nicht nur dem Durchfallen des Getreides, wenn das Holz in einigen Jahren auch merklich geſchwunden wäre, ſondern auch dem hernach unvermeidlichen, neue Koſten erfordernden Umdielen vorzubeugen ſey, und bewies zugleich, daß die dadurch erwachſenden mehreren Koſten ſich gegen das gewöhnliche Spunten zwar wie 4 zu 3 verhalten, in der Folge aber durch die Vermeidung des Umdielens reichlich wieder eingebracht werden dürften. Indeſſen blieb dieſer

ſer fromme Wunſch, wegen des unbedeutenden Einwandes eines Dritten, daß ſich zwiſchen dieſer doppelten Bedielung die Kornwürmer mehr erzeugen und verbergen könnten, welchen Schlarbaum doch durch ein zuverläßiges Mittel zu widerlegen ſich anheiſchig machte, unerfüllt.

Uibrigens verdienet noch hier der Umſtand einige Aufmerkſamkeit, daß $1\frac{1}{2}$ zöllige Dielen für einen Schüttboden hinlänglich ſtark ſeyn mögen; ſie ſind es aber keineswegs für einen Boden, auf welchem Mehl in Fäſſer verpackt werden muß, bey welcher Arbeit die Erſchütterung zu heftig iſt, als daß eine ſo ſchwache Bedielung ihr lange ohne Nachtheil widerſtehen könnte.

Von der **Vertreibung des Ungeziefers aus den Magazin-Gebäuden** ſehe man den Art. **Kornboden**, Th. 44, S. 795 flg., und **Mehlkäfer**, oben, S. 469, flg., ſo wie in den am Anfange dieſes Artikels, oben S. 44fl. nachgewieſenen Artikeln auch noch viele andere hierbey in Betracht kommende Materien abgehandelt werden, wovon ich deshalb ſchweigen kann. Ein gleiches gilt zum Theil auch von der dort angeführten Literatur, indem mehrere der daſelbſt genannten Werke ſich auch mit auf **Mehlmagazine** beziehen, welche mit den **Kornmagazinen** in ſo inniger Verbindung ſtehen.

Mehlmaß, **Kuchenmaß**, ein in Leipzig übliches Maß des Mehls, beſonders des feinen Weitzenmehls, deſſen 32 einen Leipziger Scheffel, 8 ein Viertel oder Sipmaß und 2 eine Metze machen.

Mehlmaterialien, ſ. unter **Mehl**, oben, S. 444 flg.

Mehlmeiſe, ein Nahme der **Blaumeiſe**, Parus coeruleus, Linn.

Mehlmiethe, ſ. das folgende.

Mehlmilbe, im gemeinen Leben **Mehlmiethe**, ein kleines ungeflügeltes Inſect, das ſich gern im Mehle aufhält; Acarus farinae, Linn. S. unter **Milbe**.

Mehlmühle, eine Mühle worauf Mehl gemahlen wird, zum Unterſchiede von **Grützmühlen** ꝛc. S. **Mühle**.

Mehlmutter, in einigen Gegenden ein Nahme des **Mutterkorns**. S. dieſes.

Mehlmus, ſ. **Mehlbrey**, oben, S. 465.

Mehlpatzen, ſ. **Mehlpatzen**, oben, S. 462 und **Topfſtein**.

Mehlplatten, ſ. unter **Mehlbaum** 2, oben, S. 363.

Mehlprobe, ſ. unter **Mehl**, oben, S. 402. flg.

Mehlpulver, in der Geſchützkunſt, das zu einem Mehle zerriebene Schießpulver, zum Unterſchiede von dem **Kornpulver**, oder gekörnten Schießpulver. S. unter **Schießpulver**.

Mehl-Pudding, engl. a Batter Pudding. Dazu wird in dem neuen Londner Kochbuche folgende Vorſchrift gegeben.

Nehmet eine Meßkanne Milch; ſchlaget drey ganze Eyer und von noch dreyen bloß die Dotter aus, und thut ſie zu einem Viertel Nöſſel Milch. Sodann nehmet ſechs Suppenlöffel voll Mehl, einen Theelöffel voll Salz, und eben ſo viel Ingwer. Hierzu gießt die übrige Milch; miſchet alles tüchtig unter einander, thut es in eure Serviette und ſiedet es fünf Viertelſtunden lang. Gießet, wenn ihr es anrichtet, zerlaſſene Butter darüber

Ein Mehl-Pudding ohne Eyer. Nehmet eine Meßkanne Milch, miſchet zuvörderſt ſechs Suppenlöffel voll Mehl mit ein wenig Milch, einem Theelöffel voll Salz, zwey Theelöffeln voll geſtoßnen Ingwer, und eben ſo viel Safran-Tinctur. Alsdann menget alles unter einander, und kochet es eine Stunde lang.

Mehlrabe, ein Nahme der **Nebelkrähe**, Corvus Cornix, Linn. ſ. unter **Krähe**, Th. 49, S. 509 flg.

Mehlſack, ein zur Fortſchaffung oder Aufbehaltung des Mehls beſtimmter Sack. S. im Art. **Mehl-Magazin**, oben, S. 562 und unter **Sack**.

Mehlſalpeter, heißt der durch anhaltende mäßige Erwärmung in Staub verwandelte, oder nach der Sprache der Salpeterſieder in **Mehl** gebrochene Salpeter. S. unter **Salpeter**.

Mehlſamen, mit dieſem Nahmen belegt man im allgemeinen diejenigen Samenkörner, welche vorzüglich mehlhaltig ſind, wohin alſo die Getreidearten 2c. gehören. S. **Mehlmaterialien**, im Art. **Mehl**, oben, S. 444 ff.

Mehlſand, ſo nennet man auch den **Flugſand**; eigentlich aber eine Art des **Staubſandes**, deſſen Theile ein wenig gröber als die des **Flugſandes** ſind, und welcher wegen ſeines Gebrauches auch **Formſand** genannt wird. S. unter **Sand**.

Mehlſchabe, Blatta orientalis Linn., ein Inſect, das urſprünglich in Oſt- und Weſtindien zu Hauſe gehört, nun aber auch in manchen europäiſchen Gegenden in den Häuſern angetroffen wird, wo es durch ſeine Verwüſtungen an Brot, Leder, Hausgeräthen 2c. läſtig wird. Man kann es, wenn es noch nicht zu ſehr überhand genommen hat, nur durch Arſenik, Schießpulverdampf, kochend Waſſer 2c. wieder ausrotten. S. unter **Schabe**.

Mehlſchwalbe, ein Nahme der **Hausſchwalbe**, Hirundo urbica, Linn. S. unter **Schwalbe**.

Mehlſieb, ein feines Haarſieb, zum Durchſieben des Mehls, um ſolches zu reinigen. S. im Art. **Mehlmagazin**, oben S. 566 und unter **Sieb**.

Mehlſpeiſe, bedeutet überhaupt eine jede aus Mehl bereitete Speiſe, ſo daß man alſo auch alle Mehlklöße, Eyerkuchen, Nudeln ꝛc. mit darunter verſteht. Insbeſondere begreift man unter Mehlſpeiſen aber nur gewiſſe breyartige Speiſen, die gemeinhin in einer Form oder Schüſſel gebacken werden, und mehrentheils aus Mehl, nicht weniger aber auch aus Reiß, Sago, Nudeln ꝛc. mit allerley Früchten und anderen nährenden oder den Geſchmack erhöhenden Zuſätzen beſtehen. Von dieſen letzteren, welche in einigen Gegenden Köche, in andern vorzugsweiſe Faſtenſpeiſen genannt werden, wird hier nur die Rede ſeyn, da die anderen in beſonderen Artikeln vorkommen.

Ehedem wurden dergleichen Mehlſpeiſen in einem irdenen Tiegel gebacken. Man ſetzte denſelben nähmlich auf ziemlich glühende Aſche, bedeckte ihn mit einem kupfernen Deckel, und legte einige glühende Kohlen darauf, und ließ es eine Stunde backen. Im Nothfall geht dies wohl an; indeſſen aber iſt eine Tortenpfanne immer vorzuziehen, und ein eigener Backofen dazu am allerbeſten.

Das Geſchirr, worein eine ſolche Speiſe gegoſſen wird, iſt eine blecherne Schüſſel, welche mit einem blechernen Rande umgeben, und ſo eingerichtet iſt, daß man ihn enge und weit, nach Beſchaffenheit der Umſtände, machen kann. Denn man hat ſolche Reifen, welche wohl drey bis viermal vergrößert oder auch enger gemacht werden können. Beſonders ſind dergleichen zu denen, die ſtark auflaufen, nöthig. Man kann aber auch im Nothfall einen Rand, aus Waſſer und Mehl zubereitet, auf eine zinnerne oder blecherne Schüſſel ſetzen.

Dieſe Art von Bäckerey iſt faſt am ſchwerſten zu backen. Sobald der Tiegel oder die Tortenpfanne aufgemacht wird, und die Luft davon geht: ſo iſt es damit geſchehen; im Ofen aber hat man dieſes nicht ſo leicht zu befürchten, wenn man nur da nicht daran ſtößt oder drückt, ſo geräth das Gebackene gewiß gut.

Viele dergleichen Arten, wenn ſie gehörig geſtiegen ſind und nur noch zum Austrocknen im Ofen ſtehen müſſen, kann man wohl alsdann rücken, oder gar heraus nehmen. Indeſſen aber wollen es die ſehr wäſſerigen durchaus nicht vertragen, weil ſie zu viele Feuchtigkeiten enthalten, womit die Eyer ohnedem genug zu arbeiten haben.

Eine ſolche Mehlſpeiſe muß ungefähr anderthalb Stunden in einem nicht zu heißen Ofen backen, weil drey Viertelſtunden erfordert wird, ehe die Maſſe durchaus heiß wird. Wenn ſie eine Stunde gebacken hat, und man läßt ihr Zeit, ſo ſpringt ſie in der Mitte auf, und iſt alſo am ſchönſten.

Sollte aber eine Mehlſpeiſe zu braun werden: ſo deckt man lieber einen Bogen Papier darauf, aber ja ohne die Form dadurch zu rücken. Der Ofen darf auch nicht oft aufgemacht werden; denn feine Bäckereyen und alle treibende Sachen können dieſes nicht vertragen.

Was die Heizung des Ofens betrifft: ſo iſt es ſogar anzurathen, daß man die Stückchen Holz zähle, die man bey einem Backen in den Backofen gelegt hat, auf daß man den Ofen recht kennen lerne, und ſich folglich merkt, was man zu einer oder der andern Art von Bäckerey braucht. Trockenes Kienenholz kann hierzu am beſten gebraucht werden, weil es eine ſehr

flüchtige

flüchtige Hitze giebt, die zum Backen am dienlichſten iſt.

Verſchiedene Mehlſpeiſen dieſer Art ſind ſchon im Artikel aufgelaufener Koch, Th. 2, S. 732 ff. beſchrieben worden. Hier folgen noch allerley andere.

1) Butterbrey, welcher nur eine gemeine Speiſe iſt. Nehmet vom feinſten Weitzenmehle, rühret es mit kaltem Waſſer nur ſo viel an, daß ihr zwiſchen den Händen kleine länglichte, und nur dünne Klümperchen abtreiben könnet, und thut dieſes ſo behandelte Mehl in kochendes Waſſer: leget friſche Butter dazu, und wenn der Brey ein paarmal aufgekochet geweſen, daß das Mehl nicht mehr rohſchmeckend ſeyn kann, ſo gießet noch braun gebratene Butter über den in der Schüſſel aufgegebenen Brey, daß er ganz damit bedeckt erſcheine.

Wenn das Mehl in das kochende Waſſer gethan worden, ſo muß der Brey nicht zu lange kochen, ſonſt ſchmecket er zu ſchmiericht.

2) Zwiebelbrey, Bollenbrey. Wenn das Weitzenmehl, wie bey dem vorhergehenden Breye, behandelt worden iſt, ſo wird es in kochender ſüßer Milch gahr geſotten, der Brey in dem Keſſel aber beſtändig umgerühret, daß er nicht anbrenne. In einem Tiegel wird Butter zerlaſſen, und in recht kleine Würfel zerſchnittene Zwiebeln oder Bollen braun gebraten; welche Butter und gebratene Zwiebeln über den ganzen Brey in der Schüſſel hingegoſſen werden. Auch dieſer Zwiebelbrey iſt meiſtens nur gemeine, nach Gelegenheit aber Mittelſpeiſe, und wird, wie der vorhergehende, des Mittags aufgetragen.

3) Gelber Eyerbrey. Nimm reinſchmeckende friſche Butter in einem irdenen Schmor-

topf oder einer Caſſerole, und laß darin drey bis vier Hände voll Kraftmehl, unter ſtetem Umrühren etwas braten; hierauf gieße nun ein Quart kochende ſüße Milch, nebſt zerriebener Zitronſchalle, Zucker und etwas Salz; laß dieſes auch unter beſtändigem Umrühren ein wenig durchkochen. Endlich zerrühre zwölf Eyerdotter, mit zwey bis drey Löffeln Milch; und wenn dieſe zu dem Brey angerühret worden, ſo nimm den Brey alsbald vom Feuer, decke das Gefäß zu, und ſetze es auf heiße Aſche, daß ſich der Brey unten auf dem Boden etwas anſetzen könne. Iſt nun der Brey in der Schüſſel, ſo wird der Rand derſelben mit dem Unterſten, das ſich angeleget hat, nachdem es mittelſt eines Löffels abgeſtochen worden, ſo beleget, daß ein Abſtich neben dem andern rings herum komme. Schüſſel und Randbelag werden mit Zucker überſtreuet.

Dieſer Eyerbrey wird auf eine andere Art alſo verfertiget: Eyerdotter werden recht unter einander zerſchlagen, Mandelmilch nebſt Zucker und Zimmt dazu gegoſſen, und zum Brey abgekochet.

Will man einen **weißen Eyerbrey** haben, ſo läßt man ein Quart geſottene Milch wieder laulicht werden, zerſchlägt mit einer ſteifen Ruthe von zehn Eyern das Weiſſe mit zerriebenem Zucker, bis ſie anfangen zu ſchäumen, ſetzet die Milch wieder gegen das Feuer, und thut unter beſtändigem Querlen die Eyer, nebſt etwas geriebenem und durchgeſichtetem weißen Brote, dazu, und wenn es etwas aufgeſotten, und zum dünnen Breye geworden iſt, ſo richtet den Brey mit etwas überher geſtreuetem Zucker und Zimmt, oder zerriebener Zitronſchale an. Dieſer Brey

iſt

iſt mit beyden vorhergehenden in gleicher Ach-
tung, und eine ſo genannte Gaſtſpeiſe auf dem
Tiſche des Mittelſtandes.

4) **Brey mit Johannisbeerſaft.** Die-
ſen Brey auf eine Perſon einzurichten nimmt
man zwey Loth Johannisbeer-Gelee, oder Saft,
wie er in den Conditoreyen gemacht und zu ha-
ben iſt, zerrühret ihn mit einem Eyerdotter, ei-
nem Quentchen Zitronſaft, zwey Lothen Rhein-
wein, in deſſen Ermangelung auch Landwein gel-
ten kann, und läßt dieſes alles in einem irdenen
Tiegel, nebſt zwey Lothen zerriebenen feinen
Brots und Zucker, zu einem dünnen Brey werden.

Dieſer Brey iſt ſehr kühlend und ſtärkend
für Fieberpatienten, und man kann auch den
Saft von friſchen reifen Johannisbeeren dazu
nehmen. Es muß aber der Brey, wenn man
den Saft aus einer Conditorey oder einer Apo-
theke nimmt, nicht mit Zucker in der Küche über-
ſüßet werden, weil der Johannisbeerſaft, oder
Gelee, daſelbſt ſchon mit Zucker verſetzet iſt.

Auch mit **Kirſchſaft** wird der Brey auf
gleiche Weiſe bereitet.

Will man dieſen Brey mit **Borsdorfer
Aepfeln** bereiten, ſo ſchälet man ſie, und reibet
ſie auf einem Reibeiſen ab. Man muß aber
die Hälfte weniger Brot nehmen, als oben an-
gegeben worden.

Noch wird dieſer Brey verändert, wenn der
Saft von **Gartenhahnbutten** angewendet wird:
Man kochet die Hahnbutten, mit halb Waſſer
und halb Wein weich, treibet ſie mit zugegoſſe-
nem Waſſer durch ein Haarſieb, daß die Hülſen
zurück bleiben müſſen. Auch kann man die ein-
gemachten Gartenhahnbutten aus den Condito-
reyen hierzu gebrauchen.

Endlich bedienet man ſich auch der **Mohrrüben** oder **Karotten** zu dieſem Zweck. Man ſuchet die rothen oder gelben, die recht ſüß ſchmecken, aus, ſchabet ſie ab, und zerreibet ſie auf einem Reibeiſen. Dieſe zerriebenen Mohrrüben werden mit Waſſer, Wein und Zimmt, in einem irdenen Tiegel durchgeſchwitzet, hierauf durch ein Haarſieb, mit nachgegoſſenem Weine und Waſſer abgeſeihet, und der ſo abgeſeihete Mohrrübenſaft, wie die vorhergehenden, zum Brey verwendet. Er iſt recht geſund und wohlſchmeckend. Für Geſunde wird dieſer Brey mit Mohrrübenſaft noch mit zerriebener Zitronſchale überſtreuet, die man aber für Fieberpatienten gern wegläßt, im Fall ihnen die Fieberhitze damit verſtärkt werden könnte.

5) **Weinbrey.** Laſſet in einem Keſſel halb Landwein, oder auch Franzwein, halb Waſſer, und Zucker zum Kochen kommen, und querlet vom beſten Kraftmehle dazu, und wenn der Brey ſo eben abgenommen werden ſoll, ſo menget noch zerriebene Zitronſchale darunter. Beym Anrichten wird Zucker überher geſtreuet.

Dieſer Brey kann eine **Gaſtſpeiſe** ſeyn, wenn lauter Wein genommen und das Waſſer weggelaſſen wird. Man kann auch Zitronſcheiben darunter mit aufſieden laſſen.

Es iſt willkührlich, dieſen Weinbrey ſo dicke zu machen, als man will.

6) **Mehlſpeiſe mit Aepfeln.** Es werden 30 Stück Borsdorfer oder 15 Stück andre große Aepfel, die keinen ſüßen oder weichlichen Geſchmack haben, geſchält und recht fein geſchnitten, und in einem Tiegel oder Caſſerolle, nebſt Zucker und ein wenig Wein, gelinde geröſtet, daß ſie nur weich werden. Sodann ſchneidet man

man ½ Pfund Mandeln ſein klar, nimmt für 3 Pfenning Semmel gerieben, ¼ Pfund geſtoßenen Zucker, und rührt alles nebſt 8 Eyerdottern wohl unter einander. Das Weiße ſchlägt man zu Schnee und rührt es dazu, beſtreicht hierauf eine Schüſſel mit Butter, thut das Eingerührte hinein und läßt es in einem Ofen oder einer Röhre backen.

Auf eine andere Weiſe wird ſo verfahren: Nimm 15 Eyer, eine halbe Taſſe voll Pfirſichwaſſer, 1 Maß Milch, Zucker und etwas Salz, quirle alles wohl zuſammen, und ſchütte für 2 Groſchen geriebenen Zwieback dazu; alsdann ſchäle 12 bis 15 Aepfel, nachdem ſie groß ſind, ſchneide ſie in 8 oder 16 Theile, ſetze ſie mit ¾ Pfund Zucker und ½ Pfund Butter auf Kohlen, und laß ſie kochen bis ſie weich ſind. Alsdann gieß die Hälfte der obigen Maſſe in eine Form, lege die Aepfel rings herum dazu, gieß das Uebrige oben drauf, und laß es bey gelindem Feuer backen. Die Form muß aber vorher ſtark mit Butter angeſtrichen werden. Die Hälfte dieſer Vorſchrift iſt ſchon eine gute Portion *).

7) **Eine Mehlſpeiſe von Reiß.** Man nimmt zwey Hände voll Reiß, kocht ihn ſteif in Milch, aber nicht ganz weich, läßt ihn kalt werden, rühret Butter zu Sahne, dazu 4 Eyerdotter, etwas Citronſchale, Zucker, für 1 Pfen. geriebene Semmel, und 2 Löffel voll Milch. Hernach wird das Weiße von den vier Eyern zu Sahne geſchlagen, und dazu gerührt. Dann verfährt man wie gewöhnlich.

8) **Eine andere mit Apfelſinen, nach wiener Art.** Es wird ein halbes Pfund feines

*) S. Germershauſen's Hausmutter. I. Th. 3te Aufl. Leipzig 1791. S. 613. flg.

Mehl in einem Quart Milch klar gerührt, und auf dem Feuer unter beſtändigem Rühren zu einem ſteifen Brey gekocht. Auf ein Viertelpfund Zucker reibt man das Gelbe von 4 Apfelſinen und einer Zitrone. Iſt dieſe Maſſe bald erkaltet, ſo rührt man den abgerührten Zucker mit darunter, und drückt den Saft von den Apfelſinen dazu, ein halbes Pfund Butter wird mit 16 Eyerdottern zu Sahne gerührt, und alsdann wird der Brey mit dem Schnee von obigen Eyern darunter gerührt. Dieſer Brey wird alsdann in einen mit Butter ausgeſtrichenen Rand geſchüttet, und eine Stunde langſam gebacken.

9) **Eine andere mit Aprikoſen.** Es wird ein halbes Pfund Reißmehl vorher gewäſſert, mit einem Quart Sahne oder guter Milch und einem Stück Zimmt klar gerührt, und zu einem Brey gekocht; man ſchlägt 20 Eyerdotter dazu, rührt es beſtändig, und läßt ſie einigemal damit durchkochen.

Man ſchält ſodann die Aprikoſen, ſchneidet ſie in vier Theile, ſchlägt die Steine auf, macht die Schale von den Kernen, und hackt dieſe recht fein, rührt ſie mit einem Viertelpfund friſcher Butter zu dem Brey, zuletzt zieht man den Schnee von zwölf Eyern nebſt den Aprikoſen darunter. Dann wird ein halbes Pfund Zucker nebſt dem Gelben von einer Citrone mit einem Löffel nur ganz langſam und leicht darunter gemiſcht, und endlich wird dieſe Maſſe in einem Reifen anderthalb Stunden gebacken.

10) **Noch eine mit Borsdorfer Aepfeln.** Man reibt ein halbes Schock Borsdorfer-Aepfel, ſtößt anderthalb Pfund recht hart geröſteten Zwieback, und ſiebt ihn ſo fein wie Mehl durch; man läßt alsdann zwey Quart Milch mit

mit etwas wenigem Eſſig zu Käſe laufen, gießt die Molken davon ab, drückt den Käſe recht aus, und ſtößt dieſen mit einem halben Pfunde Butter in einem Mörſer recht fein, thut ihn wieder in einen Aſch, und rührt ihn zu Schnee, ſchlägt ferner nach und nach zwölf Eyerdotter, und sechs ganze Eyer dazu, und rührt es drey Viertelſtunden recht geſchwinde unter einander.

Hernach wird ein halbes Pfund Mandeln auf einem Reibeiſen gerieben, wie auch die Schale von zwey Citronen auf einem halben Pfunde Zucker abgerieben, und das Weiße von acht Eyern zu Schnee geſchlagen. Dieſes rührt man dann nebſt dem Zucker und etwas geſtoſſenen Zimmt zu den geriebenen Aepfeln, thut die Mandeln nebſt dem Zwieback zu dem Käſe, und zuletzt die Aepfel mit dem Schnee dazu, rührt alles nochmals gut untereinander, und füllt es ſodann in eine blecherne Randſchüſſel, und läßt es bey mittelmäßiger Hitze anderthalb Stunden backen.

11) **Egeriſcher Koch von Kirſchen.** Man bricht aus einer halben Metze Kirſchen die Steine, kocht ſie mit einem Viertelpfunde Zukker kurz ein, und läßt ſie wieder erkalten. Dann rührt man vier Loth Kraftmehl in ein halbes Quart ſiedende Sahne, ſchlägt zwölf Eyerdotter, ein halbes Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben worden iſt, und rührt es zu einem ſtarken Brey. Wenn dieſer kalt iſt, ſo wird der Schnee von den Eyern mit unter die Kirſchen gezogen, und in einem gewöhnlichen Rande eine Stunde gebacken.

12) **Eine von Erdbeeren.** Die Erdbeeren werden gewaſchen und roh unter die Maſ-

ſe gezogen; übrigens wird dieſe Speiſe nach der Art, wie Nr. 11. zubereitet.

13) **Eine Mehlſpeiſe auf italieniſche Art.** Man ſchlägt zehn Loth Butter, rührt ein halbes Pfund Mehl hinein, und läßt es darin eine gute Weile ſchwitzen, doch aber darf es nicht braun werden. Dann gießt man ein Viertelnöſſel gute Milch darauf, und läßt es zu einem dicken Brey kochen; hernach wird noch ein halbes Pfund Rindermark, worin acht weiße und klein gehackte Zwiebeln gar geſchwitzt worden, nebſt vier ganzen Eyern und zwölf Dottern mit zur Sahne gerührt.

Alsdann wird die Bruſt von einem gebratenen Huhn fein geſchnitten, mit einem Viertelpfund Parmeſankäſe mit etwas Muskatenblüten zu der Maſſe gethan; und endlich thut man noch ein Paar von folgenden Plinſen, ganz fein geſchnitten, dazu.

Man quirlt nähmlich anderthalb Quart Sahne, zwölf Eyer, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben worden iſt, vier Loth geſchmolzene Butter, etwas Muscatenblumen, drey Viertelpfund Mehl, recht unter einander; indeſſen aber muß man ein halbes Pfund geſchmolzene Butter in Bereitſchaft haben, einen Eßlöffel voll davon in einer heißen Pfanne herum laufen laſſen, einen guten Löffel voll von der Maſſe darein thun, und es darin zerfließen laſſen, daß es eine dünne Plinſe wird; iſt dieſelbe auf einer Seite gut, ſo kehrt man ſie um, und rollt ſie auf. Dann legt man eine Caſſerole mit dergleichen Plinſen aus, ſchüttet die Maſſe darauf, und läßt dieſen Koch alsdann eine Stunde langſam backen.

14) Der-

14) Dergleichen mit Pflaumen. Man rührt vier Loth feines Mehl mit vierzehn Eyerdottern und einem Quart Sahne oder guter Milch klar, thut ein halbes Pfund bittere Makronen einigemahl durchgebrochen, dazu, und rührt ſie auf gelindem Feuer zu einer Creme, läßt ſie wieder kalt werden, ſchält ferner zwey Schock Pflaumen, ſchneidet ſie halb durch, und nimmt die Steine heraus. Das Eyweiß wird alsdann zu Schnee geſchlagen, und mit den Pflaumen und einem Viertelpfund Zucker unter die Maſſe gerührt, und in einem Rande, ſo wie der Koch von Borsdorfer-Aepfeln, in einer Stunde gar gebacken.

15) Mehlſpeiſe auf polniſche Art. Man rührt ein halbes Pfund Butter mit ſechs Eyern und neun Eyerdottern zu Sahne, ſchneidet neun geſchälte Borsdorfer Aepfel, und vermiſcht ſie mit zehn Loth geriebener Semmel, und einem Viertelpfund Zucker, worauf man eine Citrone abgerieben hat. Zuletzt wird der Schnee von vier Eyern darunter gezogen, und der Koch in einem mit Butter ausgeſtrichenen Reifen, in einer Stunde bey gelindem Feuer gar gebacken.

16) Eine Mehlſpeiſe von Biſquit. Schneide ein halb Pfund Biſquit in Scheiben, und trockne es in einem nicht heißen Backofen, alsdann ſo fein wie Mehl geſtoſſen, in ein halb Quart gekochte Sahne gethan, einmal damit ſachte aufgekocht, dann ein halb Pfund Butter zu Sahne gerührt, und nach und nach 10 Eyerdotter dazu geſchlagen, wenn es kalt iſt, wird es mit einem halben Pfund kleinen Roſinen unter die Butter gerührt, das Weiße von den 10 Eyern wird zu Schnee geſchlagen, auch zur Maſſe gethan, dann in einer mit Butter ausgeſtriche-

nen

nen Randſchüſſel eine gute Stunde im Ofen gebacken, und alsdann warm zur Tafel geſchickt.

17) **Dergleichen von Mehl.** Nimm ein halb Pfund feines Weitzenmehl, ein Quart Milch, zehn Eyer, ein Viertelpfund Zucker, etwas Zimmt, die Schale von einer Citrone, ein halb Pfund Butter, ein halb Pfund kleine Roſinen, eine Theetaſſe voll Roſenwaſſer. Die Milch wird mit Zucker und Zimmt aufgekocht, und die Hälfte von der Butter dazu gethan; indem die Milch kocht wird das Mehl hinein gerührt, man läßt es auf dem Feuer recht ſteif werden, dann wird es abgenommen, und ſo lange gerührt, bis es kalt iſt; die übrige Butter wird alsdann dazu gerührt, die Roſinen, das Roſenwaſſer und die Citronſchalle werden hinzugethan, und nach und nach vier ganze Eyer und ſechs Dotter, das übrige Eyweiß wird zu Sahne geſchlagen und dazu gerührt. Die ganze Maſſe wird in eine Form gethan und langſam anderthalb Stunden gebacken, alsdann mit Zucker beſtreuet und zur Tafel gegeben.

18) **Eine von Mehl und Semmeln.** Nimm ein halb Pfund Butter, ein Viertelquart Sahne, ſetze es aufs Feuer und laß es kochen, ſo wie das geſchieht, rühre ein halb Pfund Mehl dazu und zwar ſo lange bis es ſich von der Caſſerole ablöſet, thue es dann in eine Schüſſel, rühre es, daß es kalt wird. Schlage das Gelbe von 12 Eyern dazu, nebſt zwey in Milch geweichten Milchbroten, wovon vorher die Rinde abgeſchnitten, 12 Loth Zucker, 1 Quentchen Muscatenblumen. Reibe ein halb Pfund Butter zu Sahne, thue obige Maſſe dazu, rühre es wohl durch. Schlage die 12 Eyerdotter zu Schnee, thue ihn zu der ganzen Maſſe und rüh-

re

re es leicht, damit der Schnee nicht fällt. Beſtreiche eine Formſchüſſel mit kalter Butter, thue die Maſſe hinein, und laß ſie in einem Ofen eine gute Stunde backen, putze ſie gehörig aus und ſchicke es ſo zur Tafel.

19) **Eine mit Kapaunen.** Nimm einen Kapaun oder 2 Hühner ſauber rein gemacht, ſchneide das Fleiſch von Bruſt und Keulen, und hacke es recht fein, 8 klein geſchnittene Zwiebeln in einem halben Pfunde Butter weich geſchwitzt, dann wird die Butter mit den Zwiebeln zum Fleiſch gegoſſen, und eine halbe Stunde gerührt, 8 Eyerdotter und 6 ganze Eyer werden nach und nach dazu geſchlagen. Ein Pfund Semmel wird in Milch gekocht, wird alsdann kalt mit einem halben Pfund Parmeſankäſe, einer halben Muscatennuß und etwas Salz dazu gerührt, von 8 Eyern wird Schnee gemacht und dazu gerührt.

Man beſtreicht eine Caſſerole mit kalter Butter und beſtreuet ſie mit geriebener Semmel, füllt die Maſſe hinein, und bäckt ſie eine Stunde langſam. Sie wird alsdann auf eine Schüſſel geſtürzt und folgende Sauce dazu gemacht: ein halb Pfund Butter, fein gehackte Peterſilie und etwas Mehl zuſammen gerührt, gießt etwas Sahne darauf und laßt es zuſammen kochen, und dann rührt es mit einigen Eyerdottern und etwas wenig Muſcatennuß auf dem Feuer ab.

20) **Eine von weißem Sago.** Nimm ein halb Pfund weißen Sago, gieße heiß Waſſer darauf, gieß es ab und wieder heiß Waſſer darauf, und ſo fahre ſo lange fort, bis das Waſſer, wenn du es abgießeſt, klar iſt, thue es in ein Sieb und laß das Waſſer ablaufen, reibe ein halb Pfund Butter zu Sahne, thue 11 Eyerdot-

erdotter, 6 bis 8 gewäſſerte und fein gehackte Sardellen, und klein gehackte Schalotten, den Sago, den Saft von 2 Citronen, ein halb Pfund geriebenen Parmaſankäſe, für 6 Pfennige geriebene Semmel, etwas geſtoſſene Muſcatenblumen, einen Theelöfel voll Salz, rühre das wohl unter einander, ſchlage das Weiße von 12 Eyern zu Schnee, thue ihn nebſt geriebener Citronenſchale unter die Maſſe, rühre es leicht, daß der Schnee nicht fällt. Streich eine Caſſerole fett mit Butter aus, und lege etwas weiß Papier hinein, alsdann mache die Muſſe hinein und laß ſie eine gute Stunde backen, hernach wird umgeſtürzt und das Papier ſauber abgemacht. Mache eine holländiſche Sauce dazu, und ſchicke beydes zur Tafel.

21) **Eine mit Vanille.** Es werden 12 Eyerdotter in ein Quart Sahne gerührt, 6 Loth Zucker, und ein Quentchen Vanille dazu gethan, und auf dem Feuer unter beſtändigem Rühren zu einer Creme gekocht, das Weiße von 12 Eyern zu Schnee geſchlagen, darunter gerührt, und in eine mit Butter ausgeſtrichene Formſchüſſel gethan, und eine halbe Stunde gebacken.

22) **Eine Mehlſpeiſe auf pommerſche Art.** Nimm anderthalb Pfund Semmel, ſchneide ſie in Scheiben, trockne ſie im Backofen, ſtoße ſie alsdann ganz fein zu Mehl im Mörſel und ſiebe es durch, hierzu ein Viertelpfund Zucker, ein Quentchen Zimmet, 12 Eyerdotter, dies zuſammen in einem Topf eine halbe Stunde gerührt, dann gieße ein paar Tropfen Orangen-Oehl dazu. Nachdem rühre in einem Napf ein halb Pfund Krebsbutter zu Sahne, ſchlage nach und nach 6 ganze Eyer dazu, hacke 6 eingemachte Wallnüſſe klein, thue ſie auch dazu,

zu, desgleichen ein halb Schock klein geſchnittene Krebsſchwänze; wenn das alles gut unter einander gerührt worden, ſo wird obige Maſſe mit zu dieſer gethan, und noch etwas gerührt. Zuletzt wird von 12 Eyern Schnee geſchlagen und alles darunter gerührt, in eine mit Butter ausgeſtrichene Formſchüſſel gethan und anderthalb Stunden gebacken, alsdann zur Tafel gegeben.

23) **Eine Mehlſpeiſe mit kleinen Kuchen.** Nimm ein Pfund Butter und ein Pfund weißen Franzwein, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben und ein Stückchen Zimmet, laſſet es in einer Caſſerole aufkochen, und rühret im vollen Kochen ein Pfund feines trockenes Weitzenmehl hinein. Dann ſetze die Caſſerole auf Kohlen, rühre den Teig ſo lange, bis er recht ſteif iſt, dann laß ihn kalt werden, nachher wird er mit 15 Eyern, die darein geſchlagen werden, aufgerührt. Es werden davon kleine Kuchen auf ein Blech geſetzt, wie ein Finger lang und 2 Finger breit, dieſe müſſen eine Stunde backen, ſie werden hoch und inwendig hohl; hierauf beſtreicht man ſie warm mit Butter. Lege die Kuchen alle neben und auf einander in eine Formſchüſſel, nachdem du vorher jeden in Milch eingetaucht haſt. Dann mache einen Guß von einem Quart Milch, 12 Eyerdottern, einen halben Pfund kleinen Roſinen, einem Viertelpfund Zucker, quirle es gut durch einander, und ſchlage von 12 Eyern Schnee, rühre dieſes alles zuſammen und gieße es über die kleinen Kuchen, laß es backen, aber nur leicht wie Biſquit, bis ſie recht aufgeſprungen, dann iſt ſie gut.

24) Der-

24) **Dergleichen mit Klößen.** Nimm 2 Taſſen voll Milch, laſſe ſie kochen, alsdann rühre ein Viertelpfund feines Weitzenmehl, eine halbe Taſſe voll ausgewaſchene Butter auf Kohlen, bis dies zu einem recht ſteifen Teige wird, dann wirds abgenommen und gerührt bis es kalt iſt, dann werden 4 Eyer und etwas Muſcatenblumen dazu gerührt. Stich mit einem in kochend Waſſer getauchten Löffel von dem Teige einen Kloß ab, und koche es eine Viertelſtunde in Waſſer, nimm es heraus, und probire, ob es zuſammen hält; iſt es nicht, ſo muß noch etwas Mehl dazu gerührt werden, alsdann werden ſie alle gekocht, und, wenn ſie gahr ſind, herausgenommen, in eine Formſchüſſel gelegt. Dann ſchlage 12 Eyerdotter in einen Topf, thue ein Viertelpfund Zucker, worauf das Gelbe von einer Citrone abgerieben dazu, ein Quart Sahne wird eine halbe Stunde geſchlagen, alsdann zu der übrigen Maſſe gethan, gut durch einander gerührt und über die Klöße gegoſſen, darauf eine gute Stunde gebacken.

25) **Dergleichen mit Makronen.** Nimm ein Quart Sahne oder recht gute Milch, nebſt einem halben Pfunde feines Mehl, rühre dieſes recht glatt durch einander, dann thue hierzu 8 Eyerdotter, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben, 12 klein geſchnittene bittere Makronen und etwas Orangen-Waſſer; dieſes muß auf Kohlen unter beſtändigem Rühren zu einer dicken Creme kochen, dann laß es kalt werden, ſchlage 12 Eyerdotter dazu und rühre es gut durch einander; zuletzt wird von 10 Eyern Schnee geſchlagen und dazu gethan, in eine Formſchüſſel, die mit kalter Butter ausgeſtrichen, die ganze

Maſſe

Maſſe hineingethan, und eine gute Stunde gebacken, ſo wird es gut für die Tafel ſeyn.

26) Dergleichen mit Lachs. Nimm 2 Quart gute Milch, ein halb Pfund Butter, 2 große Zwiebeln, ein halb Pfund Parmeſankäſe, ein Pfund geräucherten Lachs, 16 Eyer, etwas Muſcatennuß, ein Viertelpfund Sardellen. Die Milch wird mit etwas Weineſſig aufgekocht, daß ſie zu Käſe läuft, dann läßt man ſie durch ein Haarſieb ablaufen. Die Zwiebeln werden in dünne Scheiben geſchnitten und in Butter weich geſchwitzt, dann die Butter alle abgegoſſen und zu Sahne gerührt, die Zwiebeln werden fein gehackt und zur Butter mit 10 Eyern gerührt, desgleichen der Parmeſankäſe, auch der zuſammengelaufene Käſe, welcher vorher recht geſtoßen worden. Der Lachs wird auf einem Roſt gebraten, und klein gepflückt, die Sardellen fein gehackt, dann beydes nebſt allem übrigen zur Maſſe gethan, und durch einander gerührt.

Von etwas Mehl und Milch auch 3 Eyern werden ganz dünne Kuchen gebacken. Eine Caſſerole mit kalter Butter ausgeſtrichen mit den kleinen Kuchen ausgelegt, alsdann die Maſſe darauf gefüllt, und wenn dieſes eine Stunde gebacken, auf eine porcellanene Schüſſel geſtülpt und zur Tafel angerichtet.

27) Eine von Reißgries. Nimm ein Pfund gewäſſerten feinen Reißgries und ein Viertelpfund Zucker, koche dieſes in ein und einem halben Quart Milch zu einem ſteifen Brey. Von einem Schock abgekochten Krebſen werden die Schwänze klein gehackt, von den Schalen wird drey Viertelpfund Krebsbutter gemacht, dieſe Butter wird mit 8 ganzen Eyern und 12 Eyerdottern zu Sahne gerühret, einige Tropfen

Bergamotöl dazu gethan, desgleichen das Krebsfleiſch und der kalt gewordene Brey alles zuſammen gerührt, in eine mit Butter ausgeſchmierte Formſchüſſel gethan und eine Stunde lang gebacken.

28) **Eine Mehlſpeiſe mit Nudeln.** Nimm ein Quart gute Milch, ein halb Pfund Butter, ein Viertelpfund Zucker, koche dieſes zuſammen und rühre alsdann ein und ein Viertelpfund feines Mehl hinein ſetze den Topf auf Kohlen und fahre fort mit Rühren, bis der Teig auf den Seiten nicht mehr kleben bleibt und laß ihn kalt werden, dann rühret noch 12 ganze Eyer darunter. Nachher ſetzet eine Casserole mit Waſſer aufs Feuer, damit es ſtark kocht, dann ſpritzet den Teig in das kochende Waſſer, und laßt es noch einigemal aufkochen, dann werden die Nudeln aus dem heißen in kaltes Waſſer gelegt, ein Weilchen nachher in ein Sieb geſchüttet, damit das Waſſer ganz abläuft. Alsdann nimmt man eine Formſchüſſel, ſtreicht ſie mit Butter aus, und ſchüttet die Nudeln hinein. Dann ſchlaget 8 Eyerdotter in einen Topf, rühret ein Quart Sahne und 4 Loth Roſenhonig dazu, alsdann nehmet 8 Eyer, ſchlaget ſie zu Sahne und thut ſelbige auch dazu, dann gießet dieſe Maſſe über die Nudeln in die Schüſſel und laſſet ſelbige eine halbe Stunde gut backen, hernach beſtreuet es mit Zucker und Zimmet, und ſchickt ſie zur Tafel.

29) **Eine Mehlſpeiſe mit Schinken.** Von 2 Pfund Semmel ſchneide die Rinde, und koche ſie in einem Quart Milch zu dickem Brey, dann nimm 8 ganze Eyer, 8 Eyerdotter und ein Pfund Butter, rühre es zu Sahne, dann nimm 2 Pfund gekochten magern Schinken, hacke ihn

fein, desgleichen ein wenig klein gehackte Orangenſchalen, dieſes rühre alles zuſammen. Zuletzt nimm 8 ganze Eyer, ſchlage ſie zu Schnee und rühre ihn zu der vorigen Maſſe, alsdann ſchütte alles in eine mit Butter ausgeſtrichene Formſchüſſel, und laſſe es eine Stunde backen.

30) **Eine Mehlſpeiſe mit Eyerkuchen.** Nimm ein Pfund Reiß und laß ihn in Waſſer kochen, dann ſchütte ihn in einen Durchſchlag und laß das Waſſer ablaufen, thue ihn dann in 2 Quart Milch und laſſe ihn dick einkochen, nachdem wird er in eine Schüſſel geſchüttet um kalt zu werden. Dann nimm 8 ganze Eyer und 2 Eyerdotter, ein halb Pfund Butter, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben und rühre dieſes zu Sahne, dann nimm 6 ganze Eyer, etwas Milch und Mehl, rühre einen Teig zu Eyerkuchen und mache davon dünne Kuchen. Dann ſtreicht man eine Caſſerole recht gut mit Butter aus, legt einige Eyerkuchen darein, füllet etwas mit der Maſſe auf die Kuchen, alsdann nimmt man ein halb Pfund Aprikoſen-Marmelade, legt einen Kuchen auf die vorigen, beſtreicht denſelben mit Marmelade und gieſſet etwas von der Maſſe darüber, leget wieder einen Kuchen darauf, und fährt damit ſo fort, bis die Kuchen und die Maſſe alle ſind. Dann läſſet man dieſe Faſtenſpeiſe anderthalb Stunden backen; wenn ſie gar iſt, wird die Caſſerole auf eine porcellanene Schüſſel geſtülpt, mit Zucker beſtreut und zur Tafel abgeſchickt.

31) **Eine Mehlſpeiſe mit Sander oder Hecht.** Nimm einen Sander oder Hecht von etlichen Pfunden, koche ihn in Salzwaſſer ab, und laß ihn kalt werden, dann mache das Fleiſch von den Gräten ab, alsdann brich ein Schock

Krebſe lebendig aus, laß den Saft auf einen Teller laufen, und laß ihn mit ſammt den Schwänzen in 3 Quart Milch aufkochen, ſo daß die Milch zu Käſe läuft; dann wird es in ein Haarſieb geſchüttet, der Käſe ausgedrückt, und recht fein gehackt, nachher geſtoßen und mit einem Pfund Butter zu Schnee geſchlagen. Dann wird ein Viertelpfund Parmeſankäſe, ein Viertelpfund Sardellen und zuletzt der Fiſch mit etwas Salz dazu gerührt, und zwar alles gut durch einander. Alsdann wird alles in eine Formſchüſſel gethan und eine Stunde gebacken.

32) Eine Kartoffelſpeiſe. Man kocht die Kartoffeln gar, ſchält ſie ab, und reibt ſie auf einen Reibeiſen; nimmt 2 Pf. hievon und 1 Pf. Butter. Wenn die Butter vorher zu Sahne gerieben, thut man die Kartoffeln nach und nach dazu, wie auch 15 Eyerdotter, von einer Citrone die abgeriebene Schale, und Zucker nach Belieben, reibe alles recht wohl durch einander. Das Weiſſe der Eyer ſchlägt man zu Schaum, und thut dieſen ganz zuletzt dazu. Alsdann thut man es in eine Schüſſel, und ſetzt dieſe in eine Tortenpfanne, in welcher Sand auf dem Boden liegt, und läßt es gar backen.

Verſchiedene andere ſogenannte Mehlſpeiſen ſehe man noch in den Artikeln **Mus**, **Nudeln**, und **Reiß**.

Mehlſtampfe, ein Werkzeug, um das Mehl bey dem Verpacken in die Fäſſer einzuſtampfen und das durch langes Liegen in den Fäſſern zuſammen geballete Mehl wieder zu zerkleinern. S. im Art. **Mehlmagazin**, oben S. 567.

Mehlſtaub, Staub von verſtäubtem Mehle, in die Luft getriebenes Mehl, als ein Staub betrachtet.

Von

Von dem Mehlſtaube in Mühlen ſ. etwas im Art. Mehl, oben S. 375 und im Art. Mühle.

Der auf der untern Rinde des Brotes anklebende Mehlſtaub iſt ein ſehr einfaches Mittel, alle kleine, durchs Anſtoſſen entſtandene Wunden zu heilen. Sehr oft geſchieht es nähmlich, daß man ſich an den Händen, Fingern, Schienbeinen und im Geſicht wund ſtößt und dadurch, wenn die Wunde ſchon nicht viel zu bedeuten hat, ſich doch öfters ſehr beſchwert findet; weil man nicht überall ein Pflaſter oder einen ſonſtigen Verband anbringen kann und will, und auch, wenn man dies thut, die Wunde doch oft eitert und nicht geſchwinde zuheilt. — Ein Mittel, alles Pflaſter und jeden Verband bey ſolchen leichten Wunden zu entbehren, iſt folgendes:

Man ſchabe mit einem Meſſer von der unterſten Brotrinde den anhangenden weißen Mehlſtaub ab, und ſtreue ihn alſobald auf die friſche blutende Wunde.

Das Bluten hört nicht nur augenblicklich auf, indem dieſer Staub die zerriſſenen Blutgefäße zuſammen zieht, ſondern es entſteht auch gleich eine feſte Rinde über der Wunde. Bey ſehr ſtark blutenden Wunden kann man das Aufſtreuen etlichemal wiederholen, und bey Schienbeinwunden ein weißes Papier noch drüber legen, um das Reiben des Strumpfes, und dadurch eine Entzündung zu verhindern.

Die entſtandene Rinde oder Kruſte fällt, wenn man nur die Wunde nicht wieder aufſtößt, in einigen Tagen von ſelbſt ab; eine neue Haut hat ſich darunter gebildet, und alles iſt ohne die geringſten Schmerzen und Beſchwerlichkeit geheilt. Dies Mittel iſt deswegen beſonders zu

empfehlen, weil es jedermann zu aller Zeit und ohne Koſten haben kann, und man im geringſten keine Mühe damit, und auch gar keinen Verband aufzulegen nöthig hat. Es ſind ſchon hierdurch ſehr mißliche Wunden an den Schienbeinen, die durch andere Mittel ſich nicht heilen laſſen wollten, in kurzer Zeit gänzlich geheilt worden.

Mehlſtein, ein Nahme des ſtrahligen Kalkſteins oder des Kalkſinters, welchen man auch Tropfſtein nennt. S. unter Sinter.

Mehlſtrauben, ſind ein Buttergebackenes von Mehl, welches auf folgende Art zubereitet wird: Man ſetzt erſtlich Mehl an einen warmen Ort, thut einen Löffel voll gewäſſerte Weißbierhefen darein, ſalzt es etwas, gießt warme Milch daran, und rührt einen Teig davon ab, der ziemlich zähe iſt. Alsdann ſchlägt man 12 Eyer in einen Topf, nimmt aber nur von ſechs Stücken das Weiße mit dazu, quirlt ſie ab, ſchüttet ſie hernach zu dem angemachten Teige, und arbeitet denſelben recht klar ab.

Hierauf läßt man Butter zergehen, jedoch nicht gar zu heiß werden; ſchüttet alsdann etwas von dem Teige in einen nicht gar zu weiten Trichter, und läßt es durchlaufen, wendet aber während des Gießens den Trichter öfters um, damit es in einem Zuge läuft, oder eine gedrehete Form bekommt, und begießt es immer mit Butter, nur aber läßt man es nicht gar zu heiß werden. Man macht übrigens die Strauben nach Belieben groß oder klein.

Mehlſtrauch, ein Nahme des im Artikel Mehlbaum, oben, S. 463, unter Nr. 4. angeführten **Schlingbaums**, Lantana.

Mehl-

Mehlſuppe, eine aus Mehl gekochte Suppe. Sehr oft wird ſie ganz einfach aus Mehl und Milch, oder nur aus Mehl und Waſſer mit Butter, Salz und ein wenig Gewürz bereitet. Will man ſie etwas anziehender von Geſchmack haben: ſo iſt folgende Vorſchrift zu gebrauchen. Man läßt nähmlich Fleiſchbrühe oder geſalzenes Waſſer ſiedend werden, röſtet etwas Mehl in Butter, und brennt die Brühe damit ein; würzt es hernach mit Ingber, Pfeffer und geriebener Muſcatennuß, läßt es damit ſieden, und richtet es hierauf über würflich geſchnittenes Rockenbrot an. Will man aber dieſe Suppe gelb haben: ſo nimmt man etwas Saffran dazu, und richtet ſie, über Semmel in Würfel geſchnitten, an.

Man ſehe übrigens auch den Art. **Mehlbrey**, oben, S. 465.

Mehlteigwaaren, Makaroni, ſ. den Artikel **Nudel**.

Mehlthau. Mit dieſem Nahmen werden im gemeinen Leben verſchiedene Krankheiten an Bäumen und Pflanzen belegt, welche mehr oder weniger in einem ſtaubartigen Weſen beſtehen, das ſich auf den Blättern zeigt, und dieſelben zum Zuſammenſchrumpfen und Abfallen bringt, weshalb der gemeine Mann unter **Mehl**- und **Honigthau** faſt alle Zufälle begreift, die die Gewächſe betreffen können.

1) Unter **Mehlthau** verſtehen ſehr viele den **Honigthau**, welcher in einer klebrigen ſüſſen Materie beſteht, die zu gewiſſen Zeiten durch die Schweißlöcher der Pflanzen heraus gehet, und auf den Blättern zuſammen fließt; und dieſes wahrſcheinlich deswegen, weil ſich bey dem Honigthau gemeinhin auch Blattläuſe einzuſtellen pflegen, die in dieſem Safte ihre Nahrung

ſuchen und finden, und ihrer Kleinheit und eines gewiſſen wollichten Weſens wegen, das ſie gewöhnlich in ihrer Jugend um ſich haben, wie ein grober mehlartiger Staub ausſehen.

2. Nach dem Begriffe dieſer Leute iſt alſo der Mehlthau dieſes kleine Ungeziefer, nähmlich die Blattläuſe, ſelbſt, welche ſich auf den Pflanzen oft in ſo großer Menge befinden, und gewöhnlich auch Mildthau genannt werden. Dieſe kleinen Thierchen ſind nicht bloß mit dem ſüßen Honigthaue zufrieden, ſondern ſie zerfreſſen überhaupt auch die Blätter der Pflanzen, welche daher verſchrumpfen und verdorren. Von dieſer Wahrnehmung verführt, bildet ſich der gemeine Mann ein, daß gewiſſe giftige Dünſte mit kleinen Fliegen aus der Luft zur Zeit eines Staubregens bey einem warmen Sonnenſchein herabfallen. Allein ſie fallen nicht aus der Luft herab, denn ſie können darinn nicht erzeugt werden. Der kleine Staubregen verjagt ſie nur von den Blättern. Sie fliegen alsdann in der Luft umher, und die Strahlen der Sonne machen ſie ſichtbar, wie ſie ſich auf andere Pflanzen nieder laſſen.

3. Wird mit dem Nahmen Mehlthau ein kleines Gewächs, aus der Gattung des Schimmels belegt, welches Linné Mucor Erysiphe, Ehrhardt aber Albigo nennt, und welches ſich auf der untern Seite der Blätter des Hopfens, der Erbſen ꝛc. als ein weißes Pulver mit kleinen braunſchwarzen Köpfchen einfindet. Dieſes Gewächs hat mit dem Honigthaue, mit den Blattläuſen und mit den folgenden ſchwammartigen Gewächſen nichts gemein.

4. Geben einige auch dem Roſt, Rubigo, Puccinia graminis Perſoon., am Getreide

dieſen Nahmen, welches ein gelbrother klebriger, dem Honigthaue ähnlicher Staub iſt, der ſich beſonders an den Blättern des Rockens und anderer Gräſer um Johannis einfindet, und die Pflanzen kümmerlich macht. Der gemeine Mann ſagt alsdann, wenn ſich dieſe kleinen Schwamm-gewächſe zeigen, es ſey **Mehl- und Honigthau in die Saat gefallen.**

5. Auch den **Brand** am Getreide, welches ebenfalls ein Staubgewächs iſt, das ſich aber an den Samenkörnern der Getreidearten erzeugt und dieſelben in ein ſchwarzes Pulver verwandelt, nennt der gemeine Mann nicht ſelten **Mehl-** oder **Honigthau**, weil er glaubt, daß der Brand von dem gefallenen Honigthau entſteht, indem die vorgeblich aus der Luft niederfallenden ſcharfen Dünſte das junge Samenkorn angreifen und verderben ſollen. Ja einige glauben ſogar, daß auch das **Mutterkorn** von dem gefallenen Mehl- und Honigthaue ſeinen Urſprung habe, indem die gefallene Feuchtigkeit des Honigthaues in Gährung gerathen und das Samenkorn zu dem unnatürlichen Auswuchſe auf irgend eine Art veranlaſſen ſoll; und was dergleichen ſonderbare Meinungen mehr ſind.

In ſo fern man unter **Mehlthau** alſo den **Honigthau** verſteht, muß ich die Leſer auf den 25ſten Theil der Encyklopädie S. 56 — 68 verweiſen, wo ſie die bekannten Meinungen darüber geſammelt finden.

Meint man die Blattläuſe, Aphis Linn. damit, ſo ſehe man den Art. **Blattlaus**, Th. 5, S. 580 — 588.

Verſteht man darunter den weißen mehlförmigen Staub auf der untern Seite der Blätter verſchiedener Gewächſe, welchen Ehrhardt für

den eigentlichen ſo genannten **Mehlthau** erklärt, ſo ſehe man den Artikel **Schimmel**, wo eine nähere Beſchreibung dieſes kleinen Schwammgewächſes vorkommen wird.

Von dem **Roſt** an den Blättern des Getreides, Rubigo, wird im Art. **Roſt** gehandelt werden.

Vom **Brande** am Getreide ſ. Th. 6, S. 380 — 402. und vom **Mutterkorn** den Art. **Mutterkorn**.

Die Wörter Mehl- und Honigthau, ſagt übrigens auch Helmuth in ſeiner Volksnaturlehre zur Dämpfung des Aberglaubens*), haben keine recht feſtgeſetzte Bedeutung. Die Begriffe davon ſind ſo unbeſtimmt, daß man ſich nicht wundern darf, wenn ſie oft mit einander verwechſelt werden. Alles Ungewöhnliche, was den Blättern der Bäume und der Pflanzen einigen Schaden zufüget, und das von ſehr verſchiedenen Urſachen herrühren kann, pflegen die Gärtner und Bauern Mehl- oder Honigthau zu nennen. Die Alten, welche das, was in der Natur vorgieng, nicht mit einem gehörigen Beobachtungsgeiſte wahrnahmen, glaubten, daß gewiſſe ſcharfe und giftige Dünſte vom Himmel fielen, welche den Pflanzen ſchädlich wären, und wodurch ihre Blätter verſchrumpften und verdorreten. Sie erfanden daher einen Namen, der den Urſprung von dieſem Uebel der Pflanzen, der ihnen noch ganz unbekannt war, anzeigen ſollte. Ihre Meinung wußten ſie mit weiter nichts zu erweiſen, als daß man ſolche ſcharfe und giftige Dünſte gleich einem Staubregen fallen geſehen, und auf den Blättern der Pflanzen wahrgenommen hätte, die auch davon verdorben wären. Allein, obgleich nicht zu leugnen iſt, daß Staubregen vom Himmel falle, und daß man an den Pflanzen eine klebrichte Materie antreffe, die ihnen ſchädlich ſeyn kann: ſo folgt doch daraus noch nicht, daß der Urſprung derſelben in den aus der Luft fallenden Dünſten zu ſuchen ſey. Die Erfahrung überzeuget uns von dem Gegentheile. Denn dieſe lehret uns,

*) Dritte Aufl. Braunſchweig in der Schulbuchhandlung 1791. 8. S. 250 ff.

uns, daß nicht alle, ſondern nur einige Theile der Gewächſe von dieſem klebrichten Safte befallen werden, daß gerade diejenigen Gewächſe dieſem Uibel am meiſten unterworfen ſind, die in einem ſchlechten Boden ſtehen, oder deren Wachsthum kümmerlich von ſtatten gehet, und daß öfters Blätter gelb werden, verſchrumpfen und Auswüchſe bekommen, ohne daß man auf ihnen eine Feuchtigkeit antrifft. Ja, an Gewächſen, die einen langen Stängel haben, z. B. an Erbſen, Kürbiſſen, Melonen und Gurken bemerkt man, daß die unterſten Blätter verſchrumpfen, vertrocknen und einen weißen Staub bekommen, der von Einigen ebenfalls Mehlthau genannt wird. Wie könnten aber dieſe Wahrnehmungen Statt finden, wenn ein Thau davon die allgemeine Urſache wäre? Müßten alsdann nicht alle Theile der Pflanzen davon überzogen werden? Würde er nicht eben ſo gut auf die Gewächſe im guten als ſchlechten Boden fallen? Und würde er nicht noch mehr auf den oberſten, als unterſten Blättern anzutreffen ſeyn? Da aber dieſes nicht wahrgenommen wird: ſo kann auch der Mehl- und Honigthau auf den Pflanzen nicht durch einen Thau auf dieſelben fallen. Wenigſtens läßt ſich dieß in den meiſten Fällen behaupten, in welchen man zu ſagen pflegt, daß Mehl- oder Honigthau gefallen ſey.

Ich unterſtehe mich nicht gänzlich zu leugnen, daß ein ſcharfer und freſſender Thau fallen könne, der den Gewächſen ſchädlich iſt. Aber ich glaube, daß dies ein sehr ungewöhnlicher Fall ſey, und daß die gewöhnlichen Uibel an den Pflanzen, die man einem aus der Luft fallenden Thau zuſchreibt, aus andern Urſachen hergeleitet werden müſſen. Der berühmte Naturforſcher Löwenhöck leugnete zuerſt, daß der Honigthau aus der Luft falle, und hielt ihn für eine Menge kleiner Würmer, die er durch das Vergrößerungsglas auf den Gewächſen bemerkt hatte. Andere erklären ihn durch einen Schweiß der Pflanzen, der die Blattläuſe herbey lockt, wie er von uns in dem vorhergehenden erklärt iſt. Andere leiten ihn von einer Krankheit der Pflanzen her, welcher dieſe eben ſowohl wie die Thiere unterworfen ſeyn ſollen. Sobald ihre Säfte, ſagen ſie, zu verderben anfangen, wovon die Blätter verſchrumpfen und verder-

verderben: ſo ſtellen ſich eine unzählbare Menge von Würmern auf ihnen ein, die ihren Unterhalt darin ſuchen und finden. Sie glauben alſo, daß die Inſekten nicht die Urſache von dem Verderben der Pflanzen ſeyen; ſondern daß in ihnen die Stockung der Säfte erſt vorgehen müſſe, ehe das Ungeziefer auf die Pflanzen kommt, welches in der Fäulniß der Blätter ſeine Nahrung findet.

Es iſt nicht zu läugnen, daß alle dieſe verſchiedenen Erklärungsarten Statt finden können, und daß man daher im Stande ſey, eine allgemeine Urſache von dem Mehl- und Honigthau anzugeben. Meine Leſer werden hieraus zugleich erkennen, daß es eben ſowohl unmöglich ſey, ein allgemeines Mittel wider dieſes Uebel, dem die Pflanzen unterworfen ſind, in Vorſchlag zu bringen. Da inzwiſchen das Ungeziefer ihnen den meiſten Schaden thut: ſo ſind diejenigen Mittel vorzüglich zu empfehlen, wodurch die Inſekten vertrieben werden können. Dieſes geſchiehet unter andern bey den Bäumen, wie die Erfahrung lehret, durch das Beſchneiden des überflüßigen Holzes. Dadurch fangen ſie von neuem an zu treiben, und bekommen wieder neues Laub. Dieſes können die Inſekten nicht vertragen. Es kommt ihnen gleich zu viel Saft ins Maul, daß ſie zu freſſen aufhören und fortkriechen. Aus dieſer Urſache iſt auch das Abblatten der Hopfenranken ſehr anzurathen, wenn ſich der Honigthau auf ihnen zeigt, indem der ſtarke Trieb des Saftes den kleinen Inſekten ſo unerträglich wird, daß ſie dadurch größtentheils vertrieben werden. Man empfiehlt auch in eben dieſer Abſicht den Hopfen mit Schweinemiſt zu düngen, und die Gruben ſowohl im Herbſte, als Frühlinge mit dergleichen Dünger zu bedekken, und die Erfahrung lehrt, daß ein ſolcher Hopfengarten in den meiſten Fällen gegen den Mehl- und Honigthau geſichert werde, wenn andere davon verderben.

Einige der neuern Naturforſcher glauben, daß der Honigthau nicht Ausdünſtung aus den Blättern, nicht Krankheit der Pflanzen, ſondern Auswurf aus den Blattläuſen ſey *), welchen die Ameiſen lieben, und

*) S. zum Beyſpiel Ehrhardts Aufſatz in dem Hannöv. Magazin, 1791. 90 St. Col. 1433—38. Meelthau, Mildthau und Honigthau.

durch Klopfen von den Blattläuſen zu erhalten ſuchen. Daher ſie auch von ihnen die milchenden Kühe der Ameiſen genannt werden. Allein, wenn man bedenket, daß man ganze Erlenbäume findet, auf welchen keine einzige Blattlaus angetroffen wird, und die doch ganz auf allen Oberflächen der Blätter mit Honigthau überzogen ſind, und daß man dieſes auch noch bey mehreren Pflanzen wahrnimmt: ſo kann man nicht ſagen, daß der Honigthau ein Saft ſey, den die Blattläuſe von ſich geben.

Was dieſe letzte Behauptung betrifft, ſo glaubt **Ehrhardt** a. a. O. aus Erfahrungen das Gegentheil annehmen zu müſſen, indem er ſich an Pflanzen, die mit Blattläuſen beſetzt waren und in Töpfen in ſeinem Zimmer ſtanden, davon überzeugte, daß der Honigthau ein Product der Blattläuſe ſey. Wenn die auf einer Glastafel aufgefangenen klebrichen Kügelchen, welche die Blattläuſe durch die am After befindlichen zwey Abführungsröhrchen von ſich ſpritzen, nun auch wirklich ein dem Honigthau ähnlicher Saft ſind, welches vielleicht nur dem äußern Anſehen nach angenommen, aber noch nicht genauer unterſucht ſeyn mag: ſo däucht mir, könnten beyde Meinungen füglich neben einander beſtehen, wenn man annehme, daß die Blattläuſe den Honigthau fräßen und nach einiger Verarbeitung in ihren Eingeweiden ihn wieder als einen ſüßen Saft von ſich gäben; auf eine ähnliche Art, wie die Bienen ſich von dem ſüßen Safte der Blumen ernähren und ihn in ſich zu Honig verarbeiten. Doch dieſe Unterſuchung gehört eigentlich nicht hierher und ich will deshalb von dieſer Materie abbrechen.

Ueber die Abſtammung des Wortes merkt Herr **Adelung** folgendes an:

Im Oberdeutſchen lautet es Milthau, Molthau, im Angelſächſ. Mildeawe, im Engl. Meldew, im Holländ. Meltaw, im Ital. Melume, Ohne Zweifel

fel

ſel wegen des weißen dem Mehle ähnlichen Staubes, obgleich andere dieſes Wort bald von Mahl, Makel, Flecken, bald von Milbe u. ſ. f. hergeleitet haben. Die ältern Schriftſteller begriffen auch den **Honigthau**, welcher eigentlich rothe Flecken auf den Blättern, hinterläſſet, unter dem Namen des Mehlthaues, Der erſtere hieß ſchon im Griechiſchen μιλτος, welches auch rothe Farbe bedeutete, und in ſo fern kann es wohl ſeyn, daß auch Mehlthau zu Mahl, Mackel, Flecken gehört. Im Böhmiſchen und vielleicht auch im Oberdeutſchen wird der Mehlthau **Trachten** genannt.

Literäriſche Nachweiſungen kann ich über dieſen Gegenſtand nicht hinzu fügen; denn ſo viel man auch über den Mehlthau geſchrieben hat, ſo hat doch faſt niemand dabey den eigentlichen **Mehlthau, Mucor Eryſiphe, Linn.** *) wovon ich im Art. **Schimmel** handeln werde, und welches einer von den geringeren Uebeln dieſer Art iſt, indem er ſich nur an wenigen Gewächſen zeigt, und ſelten große Verheerung anrichtet, vor Augen gehabt. Die allermehreſten Schriftſteller nehmen **Mehlthau** und **Honigthau** für gleichbedeutend, und ihre Rathſchläge und Meinungen beziehen ſich alſo auf den letztern. Sehr viele andere, beſonders wenn ſie vom **Mehlthau im Getreide** reden, meinen den **Roſt** oder den **Brand** damit, weshalb man ihre Aeußerungen auch auf den **Roſt** oder den **Brand** anzuwenden hat. Wer die hier im Vorſtehenden angegebenen Unterſchiede dieſer mancherley Zufälle betrachtet, wird leicht ſehen, wovon die Rede ſey, und was dieſer oder jener Verfaſſer eigentlich meine.

Mehl-

*) Ich nehme hier den Ehrhardtiſchen Sprachgebrauch an, da es doch einmahl nothwendig iſt, den Dingen eigene Namen beyzulegen, um der Verwirrung ein Ende zu machen, die ſo viel Streit und Unbeſtimmtheiten veranlaßt hat.

Mehltrank, ein Trank, welcher aus den gemahlenen Samen des Rockens, der Gerſte, des Hafers, des Weitzens ꝛc. mit Waſſer bereitet wird, und das beſte Getränk iſt, welches den Thieren in Krankheiten gereicht werden kann. Es löſet nicht allein alle Stockungen auf, hindert den Fortgang der Entzündung, ſondern führt auch die Unreinigkeiten, Schärfen und andere Materien aus, die den Körper beläſtigen. Ferner wickelt es auch die ſcharfen Materien ein, überzieht die innern Häute der Därme mit einem Schleime, und macht daher den Durchgang leichter. Bey bösartigen Durchfällen und Entzündung der Eingeweide leiſten auch Klyſtiere, welche aus Mehlauflöſung bereitet worden ſind, ganz vorzügliche Dienſte; auch wenn die Thiere durch irgend einen Fehler des Maules, der Speiſeröhre u. dgl. gehindert worden, die zu Erhaltung des Körpers erforderlichen Nahrungsmittel zu ſich zu nehmen, kann man durch Klyſtiere und Mehlwaſſer die Thiere viele Tage hindurch erhalten.

J. T. G. Frenzel's praktiſches Handbuch für Thierärzte und Oekonomen. II. Th. Leipz. 1795. 8. S. 742.

Mehlwage, eine Wage zum Abwägen des Mehls. Hierüber ſehe man den Art. **Kornwage**, Th. 46, S. 73—183. Solche Probewagen, wie man hat, um das eigenthümliche Gewicht des Getreides darnach zu beſtimmen, laſſen ſich beym Mehle nicht gut anwenden, weil das Mehl bald feſter, bald loſer auf einander liegt, und alſo bey gleicher Güte ein ſehr verſchiedenes Gewicht haben kann. S. übrigens auch **Mühlenwage**.

Mehlwinde. Faſt alle Bäcker haben auf dem Boden ihrer Häuſer eine ſolche Winde, womit ſie das Mehl von dem Wagen bis zur Luke des

Bodens hinauf winden. Die Winde beſteht aus einer Katze, welches ein hölzerner Schnabel iſt, der zur Bodenluke heraus reichet, und mit einem Kloben und Strick verſehen iſt, an welchem letzteren der Mehlſack befeſtiget, und vermittelſt einer angebrachten Windwelle, die mit Hebeln umgedrehet wird, hoch genug hinauf, und der Sack auf den Boden gezogen wird.

Mehlwurm, die Larve des **Mehlkäfers**. S. oben, S. 471.

Mehl-Zeolith, eine kieſelhaltige Steinart, wovon der Art. **Zeolith** nachzuſehen iſt.

Mehlzucker, **Puderzucker**, franz. Caſſonnade, ſ. unter **Zucker**.

Mehr, **das**, ein im Hochdeutſchen ungewöhnliches, im Oberdeutſchen aber gebräuchliches Abſtractum von dem Beyworte **mehr**. 1. Die Mehrheit, d. i. die größere überlegene Menge, wo es beſonders von der Mehrheit der Stimmen und ohne Plural gebraucht wird. **Durch das Mehr Bürgermeiſter werden**, durch die meiſten Stimmen. **Etwas mit gemeinem Mehr thun**, mit der Mehrheit der Stimmen. 2. Die Sammlung der Stimmen, das Votiren. **Ein Mehr machen**, die Stimmen ſammeln, Umfrage halten. **Ein Gegenmehr machen**, über die entgegen geſetzte Sache die Stimmen ſammeln.

Mehrbraten, im gemeinen Leben einiger Gegenden, beſonders bey den Jägern, ein Nahme des Lendenbratens. Vermuthlich von dem Niederſächſiſchen **Mör**, mürbe, weil dieſe Stücke ein ſehr mürbes und zartes Fleiſch haben. S. **Lendenbraten**, Th. 77, S. 131, wo dem Worte eine etwas andere Bedeutung untergelegt wird.

Mehren-

Mehrenflechte, eigentlich **Mahrflechte**, ſ. Weichſelzopf.

Mehrer, der, eine Perſon, welche etwas mehret oder vermehret; ein veraltetes Wort, welches nur noch in dem Titel des deutſchen Kaiſers vorkommt, **allezeit Mehrer des Reichs**, wo es aber eine verunglückte Ueberſetzung des Lateiniſchen ſemper Auguſtus iſt, welches man von augere hergeleitet hat, da es doch einen heiligen, unverletzlichen Kaiſer bedeutet.

* **Mehrhaberey**, die ungeordnete Begierde, mehr zu haben.

Mehrung, ein nur in einigen oberdeutſchen Gegenden z. B. in Oeſterreich, übliches Wort, eine Cloak, oder einen Canal zu Abführung der Unreinigkeiten, eine **Abzucht**, in Meiſſen eine **Schleuſe**, zu bezeichnen. Es ſcheint aus **Meer**, **Moor**, **Moraſt** entſtanden zu ſeyn.

Mehrt, ſ. **Mehr**.

Meidan, ſ. **Maidan**, Th. 82, S. 792.

Meide oder **Meiden**, hieß ehedem ein verſchnittenes Pferd, ein Wallach. Dieſes Wort ſtammt von dem im Hochdeutſchen veralteten Worte **meiden**, ſchneiden, verſchneiden, caſtriren, ab.

Meidin, **Maidin**, **Medin**, eine kleine ſehr leichte Silbermünze, welche die Baſſen von Kairo ſonſt ſchlagen ließen. Sie iſt von ſchlechtem Silber und in ganz Aegypten gangbar, wo man ſie auch **Para**, **Parat** und **Paraſi** nennt. An Werth iſt ſie 3 Aſper, oder nach unſerem Gelde 8 — 9 Pfennige.

Meidland, oder auch **Mitland**, wird in alten Deichordnungen zuweilen auch das **Mayfeld** genannt. S. Th. 86, S. 230.

Meienblümlein, ſ. **Mayblume** Th. 86, S. 220.

Meienkraut, ſ. **Maykraut**, daſ. S. 246.

1. Meier, der, ein nur noch in dem zuſammen geſetzten Birkenmeier übliches Wort, wo es allem Anſehen nach von mähen, Niederſ. meien ſchneiden, abſtammet, und ein aus einem Birkenſtamme geſchnittenes Trinkgefäß bedeutet. S. Birkenmeyer, Th. 5, S. 381.

2. Meier, der, oder der Meierich, oder das Meierkraut, ſo wie Mayer, Mayerich, Mayerkraut, wie es viele ſchreiben, Nahmen verſchiedener bey uns wild wachſender Pflanzen.

1) Des Gauchheils, Anagallis arvenſis Linn., welches zum Unterſchiede von anderen rother Meier genannt wird. S. Anagallis, Th. 2, S. 12.

2) Des Vogelkrautes, oder der gemeinen Vogelmiere, Alſine media Linn. ſ. Alſine, Th. 1, S. 585. Dieſes Kraut wird auch Vogelmeier, weißer Meierich ꝛc. genannt.

3) Des wahren Labkrautes, Galium verum Linn., ſ. unter Labkraut, Th. 58, S. 17. und verſchiedener anderer Arten des Labkrautes.

4) Des Erdbeerſpinats, oder der Erdbeermelde, auch Schminkbeere, Blitum Linn. einer Pflanzengattung, die in die 2te Ordnung der erſten Claſſe des Linnéiſchen Pflanzenſyſtems gehört, und folgende Kennzeichen hat *). Die Blüte hat eine bleibende dreytheilige Blumendecke, keine Blumenkrone, enthält einen Staubfaden, und einen Fruchtknoten mit zwey Staubwegen, und den einzelen Samen in der beerenartig gewordenen Blumendecke.

2.

*) Die Beſchreibung dieſer Pflanzengattungen iſt unter Erdbeerſpinat und anderwärts in der Encyklopädie hierher gewieſen.

a. **Aehrenblütiger Erdbeerſpinat**, Blitum *capitatum*, capitellis ſpicatis terminalibus Linn. Spec. Plant. ed Willd Tom. I. P. I. p. 30. Morocarpus capitatus. Scopol. Atriplex mori fructu minima. Moriſon. Atriplex baccifer. Ray. Atriplex ſylveſtris lappulas habens Bauh. pin. 119. Dieſe Pflanze wächſt in verſchiedenen Theilen von Europa, vornähmlich aber in Spanien, Portugal, Frankreich, in Tyrol und in der Schweitz wild. Sie iſt ein Sommergewächs, welches man auch in den Gärten zu ziehen pflegt, wo es, wenn der Same im Herbſte von ſelbſt ausfällt, im folgenden Frühlinge, wenn man ihn aber im Frühlinge im März oder April ſäet, nach vier oder fünf Wochen aufgehet. Sie wird gemeiniglich ungefähr anderthalb Schuh hoch; ihre Blätter gleichen den Spinatblättern, ſind ſpondonförmig und haben einen gezähnten Rand. Die oberen ſind kleiner als die unteren. Am Ende der Zweige und des Hauptſtängels wachſen ungeſtielte Blumenköpfchen von grünlicher Farbe, und bilden eine blätterloſe Aehre. Die darauf folgenden Früchte ſind in der Größe, Farbe und Geſtalt den Erdbeeren ähnlich, und erhalten einen purpurrothen Saft, welcher auch die Hände, wenn man ſie zerdrückt, roth färbet. Dieſe etwas ſüßlichten, aber übrigens ziemlich unſchmackhaften Beeren ſind eßbar, und können auch in der Färberey gebraucht werden, wiewohl ihre Farbe nicht beſtändig iſt, und daher nicht zu jedem tauget.

b. **Gemeiner Erdbeerſpinat**, Blitum *virgatum*, capitellis ſparſis lateralibus. Linn. l. c. Atriplex mori fructu minor ſ. frugifera minor. Moriſ. Atriplex sylveſtris, mori fru-

ctu. Bauh. pin. Dieſe Art, welche in Spanien, Italien, Languedoc und in der Tartarey wild wächſt, iſt auch nur ein Sommergewächs, und kommt in allen Stücken mit der vorhergehenden ziemlich überein; nur ſind die Blätter und Blumenköpfchen kleiner, letztere wachſen am Stängel und den Zweigen allenthalben aus den Winkeln der Blätter hervor, und die darauf folgenden Früchte haben eine hellere und nicht ſo dunkelrothe Farbe.

3. Meier, der, ein ſehr altes Wort, welches überhaupt eine Perſon bedeutet, welche mehr als andere iſt, andere Perſonen ihrer Art, oder auch wohl einer Sache vorgeſetzt iſt. Bey dieſer ſehr allgemeinen Bedeutung iſt es denn kein Wunder, daß dieſes Wort von jeher von ſehr mancherley Arten ſolcher Vorgeſetzten gebraucht worden. Die vornehmſten ſind folgende.

1) Der Major Domus oder Comes Palatii der fränkiſchen Könige, der oberſte Pfalzgraf, kommt in den mittlern Zeiten ſehr oft unter dem Nahmen des Maiers, Hausmayers vor. Noch in dem Schwabenſpiegel heißt der Churfürſt von der Pfalz des heil. Reichs obrister Richter und Hausmaier. In den folgenden Zeiten wurde derjenige vornehme Hofbeamte, welcher jetzt unter dem gleichbedeutenden Nahmen des Hofmeiſters bekannt iſt, Meier und Hausmeier genannt. In dem mittlern Lateine, und zwar ſchon in dem ſaliſchen Geſetze, machte man aus dieſem Meier, Major, obgleich andere es umkehren, und das deutſche von dem lateiniſchen Worte ableiten wollen. In beyden Bedeutungen iſt es jetzt im Deutſchen veraltet.

2) In den Städten war der Meier eine der vornehmſten obrigkeitlichen Perſonen, welcher die

die hohe Gerichtsbarkeit ausübte, und mit den **Vögten** und **Schuldheiſſen** beynahe einerley Amt und Würde hatte, zuweilen aber noch von denſelben verſchieden war; im mittlern Lat. Major villae. In dieſem Verſtande kommt es noch in einigen Städten vor. So hatte in Aachen vor nicht gar langer Zeit der **Vogt** die peinliche, der **Meier** aber die bürgerliche Gerichtsbarkeit mit den Polizeyſachen zu beſorgen. In vielen Städten Frankreichs und Englands iſt eine ſolche obrigkeitliche Perſon unter dem Nahmen des Maire gleichfalls noch bekannt.

3) Der Vorgeſetzte der Landwirthſchaft ſowohl einer ganzen Gegend, als auch eines einzelnen Landgutes, wo es ehedem von mehreren Arten ſolcher Vorgeſetzten gebraucht wurde, und zum Theil noch gebraucht wird. Beſonders pflegt man einen Vorgeſetzten eines Land- oder Feldgutes, auch wenn es nur ein Bauergut iſt, welcher gegen einen jährlichen Lohn die Aufſicht über den Feldbau führet, und der oberſte unter den Knechten iſt, in vielen Gegenden einen **Meier**, **Ackermeier** oder **Hofmeier** zu nennen. An andern Orten heißt er **Vogt**, **Feldvogt**, **Schirrmeiſter**, in Böhmen **Schaffner**, in Pommern und Mecklenburg **Stadthalter**, in Meiſſen aber **Hofmeiſter**. Die Vorgeſetzte der Mägde eines Gutes, ſie ſey nun die Frau des Meiers oder nicht, wird alsdann die **Meierinn**, **Hofmeierinn** genannt.

4) In noch weiterer Bedeutung ſind in vielen Gegenden, beſonders Niederſachſens und Weſtphalens, die **Meier** Beſitzer unfreyer Bauergüter, gewiſſe Erbzinsleute, welche ihr **Meiergut** oder ihren **Meierhof** nicht eigenthümlich ſondern nur als einen, alle neun Jahre zu erneu-

neuernden Erbpacht beſitzen, und dem Gutsherrn einen gewiſſen feſtgeſetzten **Meierzins** entrichten. Bey der Erneuerung des **Meiergedinges**, im gleichen bey Veränderung des Hauswirthes und zuweilen auch des Gutsherrn bezahlen ſie, wie andere Lehengüter, den **Weinkauf**, oder, wie er im Kalenbergiſchen heißt, die **Kurmede**, und erhalten dafür einen neuen **Meierbrief**. Ein ſolcher **Meier** iſt eben das, was an andern Orten ein **Zinsbauer**, **Erbzinsbauer**, im Oberdeutſchen ein **Gültebauer**, im Heſſiſchen ein **Landſiedel** rc. genannt wird. Nach Maßgebung der Größe ſeines Gutes oder Hofes wird er **Vollmeier**, oder **Halbmeier**, oder **Kothſaſſe** genannt. Daher die Zeitwörtern **bemeiern**, mit einem ſolchen Meiergute verſehen, **abmeiern**, einen Meier ſeines Gutes entſetzen rc.

5) Der Großknecht, der über die Leute, welche zum Vieh beſtellt ſind, die Aufſicht hat; an einigen Orten der **Viehmaier** genannt.

6) In den Lagerbüchern bedeutet **Meier**, einen **Leibeigenen**, wovon Th. 70, S. 451 nachzuſehen iſt.

S. übrigens auch einige der folgenden Artikel als **Meierding**, **Meiergut** rc.

Dieſes Wort hat, ſo wie **Meiſter**, alles Anſehen eines ächten alten deutſchen Wortes. Es iſt von dem alten **ma**, **mä**, **meh**, groß, mehr und dem Suffixo er, eine männliche Perſon oder ein Ding, zuſammen geſetzt, und bedeutet überhaupt einen Vorgeſetzten, folglich auch, wie in der vierten Bedeutung, den Vorgeſetzten eines Bauergutes, wovon ein anderer der Eigenthümer iſt. Es iſt zuverläſſig ein Geſchlechtsverwandter von dem lat. magnus, major, ohne jedoch aus dem lezten gebildet zu ſeyn, wie viele behauptet haben. Da dieſes Wort im Deutſchen ſo alt, und von einem ſo weiten Umfange iſt: ſo iſt gar nicht glaublich, daß die Deutſchen und verwandten

Völ-

Völker für einen Vorgeſetzten nicht eher einen eigenen Nahmen gehabt haben ſollten, als bis ſie ſolchen aus dem Lat. Major und Magiſter entlehnet. Das Lat. Maior iſt vielmehr erſt in den ſpätern Zeiten auf die deutſchen Meier angewandt worden.

Daß dieſes Wort ſowohl von den vornehmſten Hof- und Reichsbeamten, als auch von einer geringen Art Bauern gebraucht worden, darf niemanden befremden. Es hat dieſes Schickſal mit Meiſter, Hofmeiſter, Marſchall, Kanzler und andern allgemeinen Benennungen mehr gemein.

Die Schreibart dieſes Wortes iſt ſehr verſchieden. Man ſchreibt es bald Maier und Mayer, bald auch Meyer. Das ai iſt ein oberdeutſcher Doppellaut, welcher im Hochdeutſchen gern in ein ei übergeht, zumal da das alte meh, mehr und der Superlativ meiſt ſich für das letztere erklären. Für das y iſt gar kein Grund vorhanden.

Ein anderes hierher nicht gehöriges Wort iſt das Niederſächſiſche Meier, ein Mäher, Schnitter, von meien, mähen. Adelung.

Meier-Amarant, Amarantus Blitum Linn., eine Art des Amarantes mit 3 Staubfäden, welcher in dem gemäßigten Europa einheimiſch iſt. Das Kraut wird von gemeinen Leuten wie Spinat gegeſſen, giebt aber ſchlechte Nahrung; den Samen kann man gekocht wie Hirſe genießen.

Meieran, ſ. Majoran, Th. 83, S. 16.

Meierbrief, derjenige Brief, d. i. Urkunde, in welchem ein Meier mit einem Meiergute belehnet wird. S. 3. Meier, 4. und Meiergut.

Meierding, das, 1. von Ding, ein Gericht, in einigen niederſächſiſchen Gegenden, ſchon ein beſonderes Gericht über die Meier, in welchem einige Meier als Beyſitzer befindlich ſind. 2. Von Ding, ein Gedinge oder Vertrag, eben daſelbſt, der Vertrag zwiſchen dem Gutsherrn und dem Meier,

Meier, das Meiergedinge. Daher das Meierdingsrecht, das daraus erwachſende Recht; das Meierdingsland, Land d. i. Grundſtücke, welche dieſem Rechte unterworfen ſind; das Meierdingsgut, ein Meiergut, oder Bauergut, welches von einem Meier nach Meierdingsrecht beſeſſen wird; der Meierdingsmann, im Plural die Meierdingsleute, Meier, Perſonen, welche dem Meierdingsrechte unterworfen ſind. S. das Folgende.

Meierdingsgut, ſ. den vorſtehenden Artikel. Von den Meierdingsgütern im Hildesheimiſchen iſt hier insbeſondere noch folgendes zu bemerken. Dieſes ſind Bauergüter, welche von Kirchen und Klöſtern leibeigenen Bauern gegen einen jährlich zu entrichtenden Zins, Jure hereditario et perpetuae coloniae, verliehen werden, und deren Beſitze oder Meier ſolcher Güter wegen einem Dinge, d. i. Gerichte unterworfen ſind.

Die Natur und Beſchaffenheit dieſer hildesheimiſchen Meierdingsgüter beſtehet in folgenden Stücken:

1. Die Beſitzer dieſer Güter ſind Leibeigene, und kann kein Meierdinsgut von freyen Leuten erblich beſeſſen werden; ſondern wenn etwa ein freyer Mann Geld auf ein ſolches Gut geſchoſſen, und es ihm verpfändet werden ſoll: ſo muß er daſſelbe durch einen Leibeigenen oder Eigenbehörigen empfangen und beſitzen laſſen. Man kann hieraus die ſchlechten Grundſätze erkennen, welche man, in den vorigen Zeiten in Anſehung der Landwirthſchaft gehabt, indem man ſogar eigene Güter für die Leibeigenen erſchaffen, und davon alle freye Leute ausgeſchloſſen hat.

2. Sind die Beſitzer wegen dieſer Güter einem beſondern Gerichte, welches das Meierding genannt

genannt wird, und wovon dieſe Güter ihren Namen haben, unterworfen. Wenn alſo die Hülfe oder Pfändung in dergleichen Gütern vorzunehmen iſt, ſo kann ſolche nicht von dem ordentlichen Beamten, unter welchem ſie gelegen ſind, vollſtrecket werden; ſondern es muß von den Meierdingsbeamten, und zwar ohne daß ſie nöthig haben, den ordentlichen Beamten deswegen zu requiriren, geſchehen. Die Perſonen, woraus dieſes Gericht beſtehet, ſind erſtlich der Abt, oder in deſſen Abweſenheit der beſonders dazu bevollmächtigte Pater Kellner, ferner der Oberſchreiber oder Actuarius, und endlich die aus den Bauern genommen Schöppen, welche die Erben oder die Nothen genannt werden. Man appelliret von dieſem Gerichte an niemand weiter, als an den Prälaten, als Obermeierdingsherrn. Eigentlich gehören zwar nur diejenigen Sachen, welche die Meierdingsgüter betreffen, vor dieſes Gericht; zuweilen aber auch Zank- und Schlägereyſachen in den Wirthshäuſern und deren Beſtrafung.

3. Empfangen die Beſitzer über dieſe Güter keine Meierbriefe, ſondern ſie werden gerichtlich in deren Beſitz geſetzt, und ſolches in dem Meierdingsbuch angemerkt.

4. Bezahlen ſie davon einen jährlichen Zins, welcher der Erbzins heißt, und von welchem die Güter bisweilen ſelbſt Erbzinsgüter genannt werden. Es iſt aber hierbey zu merken, daß, weil einer die Meierdingsgüter auch pfandweiſe innehaben und den Zins bezahlen kann, aus der bloßen Bezahlung des Zinſes noch kein Meierdingsrecht vermuthet wird, ſondern ſolches insbeſondere erwieſen werden muß.

5.

5. Vererben ſie ſolche Güter auf ihre Kinder und übrigen Verwandten. Bey welcher Erbfolge der älteſte vor dem jüngſten, oder dieſer vor jenem keinen Vorzug hat.

6. Doch muß bey dem Abſterben eines Beſitzers aus deſſen Gütern der Köhr oder die Baulebung bezahlet werden; nemlich von einem Ackermann das Pferd nächſt dem beſten, von einem Köther die Kuh nächſt der beſten; und einer Frau der Rock nächſt dem beſten; und dieſes alles nach Verlauf vier Wochen.

7. Können ſie ſolche Güter zwar veräußern, ihrem Ehegaten zubringen, verpfänden ꝛc. es wird aber immer dabey erfordert, daß alles mit Vorwiſſen und Genehmhaltung geſchehe, und daß ſolche Verträge dem Meierding angezeiget und gerichtlich bekräftiget werden, als wodurch erſt dem Käufer, Gläubiger oder andern Erwerber, ein beſtändiges und gültiges Recht auf das Gut ertheilet wird.

8. Haben die nächſten Verwandten bey den Verkaufungen dieſer Güter das Näherrecht. Doch haben bey dieſem Antrieb die männlichen Verwandten vor den weiblichen keinen Vorzug.

9. Kommt auch den Beſitzern dieſer Güter in verſchiedenen Fällen das Recht zu, die von dem Hauptgut abgekommenen Pertinenz-Stücke wieder einzulöſen und an ſich zu bringen. Auch findet bey dieſen Gütern keine Verjährung Statt.

10. Die verpfändeten Ländereyen müſſen dem erſten Gläubiger ſo lange gelaſſen werden, bis daß der Schuldner im Stande iſt, ſolche mit ſeinem eigenen Gelde wieder einzulöſen. Dieſe Verordnung ſcheinet aus guten öconomiſchen Grundſätzen und deswegen gemacht worden zu ſeyn, damit die Güter nicht gar zu oft in neue

Hände

Hände gerathen, und durch dieſe häufige Veränderung der Beſitzer ſchlecht verwaltet und beſtellet werden möchten.

11. Bey der Einlöſung dieſer Güter werden dem bisherigen Innhaber weiter keine Beſſerungen gut gethan, als die er mit des Herrn und der Bauern, die das Erbrecht auf dieſe Güter haben, Einwilligung vorgenommen hat.

12. Ein neuer Beſitzer muß überhaupt erſtlich die Einwilligung des Herrn zu dem Beſitz eines Meierdingsguts haben. Ferner wird er vor dem Meierding mit dem Gut vermittelſt gewiſſer Zeichen, als mit Eingreifung in den Hut, mit Darreichung eines grünen Zweiges, beliehen. Weiter muß er dem Herren dafür, daß das Gut auf ihn verſetzt wird, die Umſate, deren Summe der Herr beſtimmet, und die zuweilen den zehenden Pfennig beträget, bezahlen; doch iſt davon der Sohn, der ſeines Vaters Gut erbet, befreyet, und giebt nur die Schreibgebühr. Und wenn die Tochter ein ererbtes Meierdingsgut ihrem Manne zubringet, ſo erleget dieſer nur die halbe Umſat; wie denn auch einem jeden Meierdingsgenoſſen die halbe Umſat nachgelaſſen iſt. Ueberdem muß ein neuer Beſitzer dem Herrn annoch ein Stübchen Wein, und den Meierdingsleuten etwas an Eßwaren und Geld entrichten.

13. Die Beſitzer werden dieſer Meierdingsgüter aus folgenden Urſachen beraubet:

a) Wenn ſie den Erbzins in gebührender Zeit nicht bezahlen, nachdem der Herr zuvor alle dienliche Zwangmittel vergeblich verſuchet hat.

b) Wenn ſie innerhalb drey, oder wenn ſie außer Landes ſind, innerhalb ſieben Jahren bey dem Meierding nicht erſcheinen.

c)

c) Wenn ſie überhaupt ſich des Meierdings Gerichtsbarkeit boshafter Weiſe entziehen, und ſich an fremde Gerichte wenden.

d) Wenn ſie ohne Vorwiſſen und Einwilligung des Herrn die Meierdingsgüter veräußern oder verpfänden.

e) Wenn ſie die über die Meierdingsgüter geſchloſſenen Verträge bey dem Meierding nicht anzeigen, noch ſich der neue Erwerber vor ſolchem in den Beſitz derſelben ſetzen läßt.

f) Wenn ein Sohn ſich an die von ſeinem Vater ererbten Güter innerhalb ſechs Jahren nicht anſetzen läßt.

g) Wenn ſie nicht darthun können, daß ſie, oder ihre Vorfahren, ſich wegen dieſer Güter eigenbehörig oder leibeigen gemacht.

h) Wenn ſie das Gut vorſetzlicher Weiſe ihrem Herrn zu entziehen, und fremden Herrn zu unterwerfen trachten.

S. Bergius Polizey- und Cameral-Magazin, VI. S. 357. flg.

Von dieſen Meierdingsgütern handeln mit mehrerm von Buri Abhandlung von Bauergütern, p. 493 u. f. Auch Joh. Wilh. de Goebel Diss. de singularibus quibusdam praediis rusticorum in terris Brunsv. Luneb. & vicin.

Fiſcher's Lehrbegriff der Rechte. II. S. 85. 563.
Handbuch des bürgerlichen Rechts. VII. S. 979.
Von Selchow's neue Reichsfälle. I. 135. II. 141.

Meierdingsrecht, ſ. im vorſtehenden Artikel.

Meierey. 1. So fern **Meier** einen vornehmen Beamten bezeichnet, iſt **Meierey** der demſelben anvertraute Bezirk. Im Hoch- und Oberdeutſchen kommt es in dieſer Bedeutung nicht mehr vor, wohl aber in einigen niederdeutſchen Gegenden, und beſonders in Brabant, wo es ſo viel als ein Amt, eine Burg mit dem dazu gehörigen Gebiete iſt.

2.

2. Ein zu einem Hauptgute gehöriges Landgut, welchem ein Meier vorſteht, welches von einem Meier oder Hofmeier im Nahmen des Beſitzers verwaltet wird, und welches auch ein **Meierhof**, ein **Meiergut**, an andern Orten auch ein **Hof** ſchlechthin, beſonders aber ein **Vorwerk** genannt wird. S. das letztere.

3. Ein Bauergut, welches einen Meier auf Meierrecht, d. i. gegen einen jährlichen Erb- oder **Meierzins** überlaſſen worden, beſonders in einigen niederſächſiſchen Gegenden; ein **Meierhof**, **Meiergut**. S. das letztere und **Meierdingsgut**.

Den Liebhabern geſchmackvoller Anlagen werden folgende Nachweiſungen vielleicht nicht unangenehm ſeyn:

Vor einer Meierey im Garten zu Hohenheim liefert das Taſchenbuch für Natur- und Gartenfreunde, 1795. S. 67 eine Beſchreibung und Abbildung.

Ein Wohnhaus auf einer kleinen Meierey iſt im Ideen-Magazin, Leipzig bey Baumgärtner, Fol. No. IV. Tab. 5. abgebildet und beſchrieben.

Verzierung einer Meierey im engliſchen Geſchmacke findet man daſelbſt No. VIII. Tab. 7.

Meiergedinge, das, ſ. **Meierding**.

Meiergut, 1. ein einem Meier oder Hofmeiſter anvertrauetes Landgut. S. **Meierey** 2.

2. Ein Erbzinsgut, welches von einem Meier beſeſſen wird. Dieſe Güter, welche vornähmlich in Braunſchweig-Lüneburgiſchen, Hildesheimiſchen, Eichsfeldiſchen und in ſelbiger Gegend angetroffen werden, ſind eine gewiſſe Art von Bauergütern, die gegen einen jährlichen Zins, Leiſtung der Dienſte und Entrichtung der Steuern und Beſchwerden auf eine gewiſſe Zeit, oder auch erblich, dergeſtalt verliehen werden, daß der Beſitzer oder Meier nur die Benutzung ſolcher

Güter

Güter überkommt, das völlige Eigenthum davon aber dem Herrn verbleibet.

Die Natur und Eigenſchaften dieſer Meiergüter beſtehen in folgenden Stücken:

1. Genießet der Meier alle die Nutzungen, welche die ihm zu Meierrecht verliehenen Meiereien und Güter hervorbringen; doch aber nur ſolche Nutzungen, auf welche bey Schließung des Contracts das Abſehen von beyden Partheyen gerichtet worden, und welche der Natur der verliehenen Sache gemäß ſind. Aus dieſem Grunde iſt dem Meier nicht erlaubt, die äußerliche Geſtalt der verliehenen Sache zu Vermehrung ſeines Nutzens zu verändern, und aus Wieſen Aecker, aus Holzungen Weiden, aus Fiſchteichen Land zu machen. Es iſt auch unter dieſen Nutzbarkeiten nicht die Jagd begriffen. Und ein auf dem Meiergut gefundener Schatz gehöret dem Meier nur zur Hälfte.

2. Iſt der Meier nicht befugt, dieſe Güter zu veräußern, zu zertheilen, zu verpfänden, oder auf andere Art zum Nachtheil des Herrn, zu beſchweren. Ob der Meier berechtiget ſey, die ihm verliehenen Güter an andere wieder zu verpachten, darüber ſind die Gelehrten nicht einig; diejenigen, die es zugeben, ſchließen jedoch eine erbliche Verpachtung oder Aftervermeierung aus.

Ob der Herr nöthig habe, gewiſſe Urſachen, warum er nicht in die von dem Meier geſuchte Veräußerung ſeiner Meiergüter willigen wolle, anzuführen, wird billig verneinet, weil dem Meier überhaupt kein Veräußerungsrecht zugeſtanden worden.

Ob im Fall der Noth der Meier berechtiget ſey, Geld, ohne Einwilligung des Herrn, auf das Gut zu nehmen, und wie weit auch der

Herr

Herr allenfalls deswegen gehalten ſey; ſolches wird in den Fällen zugeſtanden, wenn der Meier zu der unumgänglichen Erhaltung des Guts das Geld aufgenommen und verwendet hat, z. E. wenn er in Kriegeszeiten dadurch die Niederhauung des Waldes abgekauft, wenn er das Geld zu nöthiger Reparirung der Dämme und Abwendung großer Ueberſchwemmungen angewendet hat; ſodann, wenn in dergleichen Fällen des Herrn Einwilligung, wegen deſſen Entfernung, nicht hat eingeholet werden können.

Ob das Meiergut mit Auflegung einer Dienſtbarkeit beſchweret werden könne, ſolches wird von einigen behauptet, von andern aber verneinet.

3. Hat der Meier das Erbrecht auf die Meiergüter, kraft deſſen, nach ſeinem Abſterben, seine Kinder ſich eines gleichen Rechts auf ſelbige zu erfreuen haben. Die Ordnung der Erbfolge aber iſt an allen Orten nicht einerley. Im Lüneburgiſchen und Hoyaiſchen gehet der älteſte Sohn den übrigen, und die Söhne gehen überhaupt den Töchtern vor. An andern Orten hat der jüngſte Sohn, und in Ermangelung der Söhne die jüngſte Tochter das Vorrecht. In dem Bremiſchen ſtehet es in des Vaters und des Herrn Belieben, welchem unter den Kinder der Hof zufallen ſoll. Wenn keine Kinder vorhanden ſind, ſo fällt das Gut in den Grafſchaften Hoya und Diepholz auf den letztlebenden Ehegatten. Und im Bremiſchen, wenn die Kinder bey dem Abſterben des Vaters noch minderjährig ſind, bleibet die zurückgebliebene Wittwe gleichfalls in dem Beſitz des Guts. Im Lüneburgiſchen gehet die Erbfolge nicht auf die Seitenverwandten, wie an andern Orten.

4. Kann

4. Kann der Meier bey ſeinen Lebzeiten ſeinem Sohne oder ſeiner Tochter, auf welches das Gut nach ſeinem Tode fallen würde, ſolches abtreten; doch muß die Uebergabe, zumahl, wenn er ſich eine Leibzucht aus dem Gute vorbehält, mit Vorwiſſen und Einwilligung des Herrn geſchehen, damit ſolcher ſowohl zuſehe, daß keinem Untüchtigen des Gut übertragen, als auch daß der neue Meier nicht zu ſehr beläſtiget werde.

5. Hat der Meier das Recht, die von dem Meiergut von ſeinen Vorfahren oder auch von ihm ſelbſt veräußerten Stücke wieder einzulöſen und an ſich zu bringen. Wenn Meier, die in der erſten Verleihung mit begriffen ſind, und von dem Veräußerer abſtammen, oder ex alio nexu, deſſen Facta zu präſtiren ſchuldig ſind, oder auch die Veräußerer ſelbſt die unrechtmäßig veräußerten Pertinenzien vindiciren: ſo müſſen ſie dem Beſitzer das dafür bezahlte Geld wieder geben, wozu aber andere Meier nicht verbunden ſind; es müßte denn, wie im Hildesheimiſchen, dem Käufer, wider die Landesgeſetze fremde Güter zu kaufen, bey Verluſt des Kaufſchillings, ein für allemal verboten ſeyn.

6. Kommen dem Meier wegen dieſer Güter, wenn er in deren Beſitz geſtöret wird, die Remedia poſſeſſoria zu.

7. Wird der Meier wegen dieſer Güter als ein Beſitzer unbeweglicher Güter angeſehen, und iſt alſo von der Satisdation befreyet.

8. Muß der Meier dem Herrn einen jährlichen Zins entrichten; der ſich nach den Gütern, ob dieſe groß oder klein, viel oder wenig ſind, richtet, und gemeinhin den 10ten Theil von den eingeärnteten Produkten in Natura beträgt. Die Erhöhung dieſes Zinſes iſt den Herren in den

mehre-

mehreſten Landesgeſetzen ausdrücklich verboten. Hingegen wird dem Meier wegen Miswachs oder andern an den Früchten durch Unglück erlittenen Schadens ein Nachtheil an dem Zins verſtattet. Sonſt hat der Herr, wegen dieſes Zinſes, in den übrigen eigenthümlichen Gütern und Mitteln des Meiers ein ſtillſchweigendes Unterpfand und einen Vorzug von den übrigen Gläubigern.

9. Muß der Meier die auf dem Gute haftenden öffentlichen Steuern und Beſchwerden abführen.

10. Muß er, wie andere Bauern, ſeinem Gutsherrn insgemein gewiſſe Dienſte leiſten, oder das gewöhnliche Dienſtgeld bezahlen; überdem aber auch der Landesherrſchaft diejenigen Dienſte präſtiren, wozu ſie, dem Herkommen gemäß, verbunden ſind.

11. Muß der Meier ſeinem Herrn eine beſondere Treue angeloben, daß er nämlich demſelben treu und hold ſeyn, deſſen Nutzen und Beſtes ſuchen, allen Schaden und Nachtheil hingegen nach beſtem Vermögen abkehren, und wo er deſſen erfahren ſollte, ihn davor warnen, ſonſt aber in allem ſich, als einem treuen und gehorſamen Meier zuſtehet, erweiſen wolle.

12. Der Meier verlieret ſein Gut wegen folgender Urſachen:

a) Wenn er den jährlichen Zins in der in dem Leihbriefe beſtimmten, oder ſonſt durch das Herkommen geſetzten Zeit nicht bezahlet; wo jedoch an einigen Orten der Herr vorher den Meier wegen der verſeſſenen Zeit gehörig verklagen, oder ihn deshalb pfänden laſſen muß, und erſt alsdann, wenn der Meier auf alles dieſes nicht achtet, zur Abmeierung ſchreiten darf.

b) Wenn der Meier das Gut verdirbt.

c) Wenn in den Meierbriefen die Verleihung auf eine gewiſſe beſtimmte Zeit eingeſchränkt, oder ſonſt dem Herrn die willkürliche Abmeierung vorbehalten worden. Wiewohl an vielen Orten durch die Landesgeſetze, wegen des gemeinen Beſtens und zu Erhaltung der Bauern, dergleichen Verträge und Formeln für ungültig erklärt ſind.

d) Wenn der Meier von den Meiergütern ohne Einwilligung des Herrn etwas verpfändet oder veräußert. Nach einigen Landesgeſetzen aber werden ſolche Veräußerungen ſchlechterdings für ungültig erkläret, oder es wird dem Meier eine gewiſſe Geldſtrafe angeſetzt.

e) Wenn ein neuer Beſitzer des Meierguts den Meiervertrag nicht erneuern, d. i. den Meierbrief nicht einlöſen, noch den dafür zu entrichtenden Weinkauf bezahlen will.

f) Wenn der Herr des Meierhofs ſelbſt unumgänglich benöthiget iſt; es muß aber dieſes Recht des Herrn durch die Landesgeſetze außer Streit geſetzet ſeyn.

g) Wenn der Meier kundbarlich untüchtig iſt, das Gut gehörig zu verwalten.

h) Wenn das Recht des Herrn, welcher dem Meier den Hof verliehen, erlöſchet, und alſo auch des Meiers Recht zugleich mit geendiget wird. Wiewohl nicht überhaupt ein jeder singularis Succeſſor des Herrn das Gut dem Meier wegzunehmen, und den von ſeinem Vorgänger mit ihm gemachten Vertrag wieder aufrufen kann, wie z. B. ein Käufer. Und einem Wiederkäufer iſt die Abmeierung nur alsdann verſtattet, wenn der Käufer einige Ländereyen von dem Hauptgut abgeriſſen, und ſolche den Bauern ganz neuerdings nach Meierrecht eingegeben hat.

Und

Und eben dieſes findet auch in dem Falle Statt, wenn die Lehengüter an den Lehenherrn zurückgefallen, das letztere die zur Zeit der erſten Belehnung bereits den Bauern zu Meierrecht verliehen geweſenen Ländereyen den Meiern laſſen muß.

i) Doch iſt dem Meier auf ſeiner Seite nicht erlaubt, den Meiervertrag aufzuheben, und den Hof zu verlaſſen.

13. Bey der Abmeierung müſſen dem Meier die Gebäude, die gemeiniglich ſein Eigenthum ſind, entweder ganz oder zum Theil, wie auch die gemachten Verbeſſerungen und dergleichen, nach Maßgabe der Landesgeſetze, von dem Herrn bezahlet werden *). —

Der Gutsherr iſt alſo urſprünglich der wahre Eigenthümer des Meiergutes, welcher es, weil er daſſelbe ſelbſt anzubauen nicht Luſt hatte, an einen andern, ohne irgend eine Verkürzung ſeiner ihm über ſelbiges zuſtehenden Gewalt, dem Meier anfänglich bloß pachtweiſe überlaſſen hat. Heutiges Tages deutet zwar die Benennung noch auf die vormahligen Rechte; dieſe leiden in der That aber doch einen ſtarken Abfall, weshalb man jetzt einen großen Unterſchied unter einem Pachtgute und einem Meiergute zu machen hat, eben ſo wie ſich ferner ein Meiergut von einem eigenen Gute unterſcheidet. Vor Alters fand dieſer Unterſchied nicht Statt; vielmehr übte der Gutsherr über ſein Meiergut alle Rechte, welche in den jetzigen Zeiten einem Eigenthümer über ſeine verpachteten Güter irgend zukommen. Ja die Gewalt des Gutsherrn war weit größer, als

*) S. Bergius Polizey- und Cameral-Magazin VI. S. 354—56.

die, deren ſich in unſern Tagen ein Herr über ſeinen Pächter rühmen kann, wie es weiter unten noch mit mehrerem gezeigt werden wird.

Der Zins, welchen die Meier an ihren Grundherrn jährlich entrichten, beſtehet gewöhnlich in dem zehnten Scheffel, und ſcheint nach dem Vorgange der Römer bey den alten Deutſchen in dieſem Verhältniſſe eingeführt worden zu ſeyn. Dieſes läßt ſich ſchließen aus der Aehnlichkeit, welche ſich zwiſchen dem Meierweſen und den römiſchen Natural-Pachtungen findet, wobey der Zehente zum Grunde der Berechnung gelegt wurde. Andern Theils finden ſich auch Verordnungen aus dem mittlern Alter, wo der Zins ausdrücklich auf den zehenten Theil der aufkommenden reinen Gefälle beſtimmt worden iſt. So heißt es zum Beyſpiele im Capitulare des Dagoberts: „Der Meier ſoll von 30 Himten Korn zum Zinſe 3 geben, und an Wieſenpacht, wie es Landesgebrauch iſt. — Vom Flachs giebt er das zehente Bund, von Bienen das zehente Gefäß *). Drittens, ſo ergiebt ſich bey einer genaueren Unterſuchung des heutigen Zins-Quanti der mehreſten Meier, daß daſſelbe noch jetzt nichts mehr als den Zehenten nach der gewöhnlichen oder mittlern Fruchtbarkeit der Felder beträgt, worüber Braſen in ſeiner Schrift vom Meierweſen, S. 29—37, nachzuſehen iſt. Inzwiſchen iſt nicht zu leugnen, daß ſich nicht viele Meierſtätten finden, wo das Zins-Quantum über das Verhältniß des Zehenten von den

Auf-

*) Man ſehe Capitul. Dagob. II. oder den Legem Bajuvariorum Tit. I. c. 15. beym Baluzio Tom. I. p. 100. Servus vel colonus ecclesiae de triginta modiis tres donet, et paſcuaria deſolvat ſecundum uſum provinciae. Cap. 3. Reddat decimam fascem de lino, de apibus decimam vas.

Aufkünften der Grundſtücke, dieſelbe als Ackerland betrachtet, hinaus läuſt. Wenn dieſer Fall aber eintritt: ſo hat das folgende Veranlaſſungen:

1. Oftmals hat ein Meier entweder aus Noth oder aus Nachläſſigkeit ſeinen Meierhof verſchwächet, und Stücke von ſelbigem abgebracht, die eigentlich zu demſelben gehören. Der 24ſte Artikel des Gandersheimſchen Landtagsabſchiedes beweiſet, daß dieſes keine ungegründete Vermuthung ſey. In ſelbigem wird die Strafe des „Abmeierns für einen Köther feſt geſetzt, wenn „derſelbe das Gut verwüſtet oder herunter brin„get, oder andere Beſchwerungen auf ſelbiges „kommen läßt, oder daſſelbe verkaufet oder ver„tauſchet, verſetzet, zur Leibzucht oder Mitgift „verſchreibt, oder ſonſt distrahiret."

Man hätte nicht nöthig gehabt ein Geſetz gegen die Verringerungen der Meierhöfe, die von den Meiern geſchehen, zu geben, und daſſelbe mit einer Strafe zu beſchweren, wenn nicht häufige Fälle vorgekommen wären, wo die Meier ſich dieſes Verbrechens theilhaftig gemacht hätten. Vor Alters lebte der Landmann ſchlecht, und der Kornhandel war in keiner ſonderlichen Aufnahme. Hatte alſo jemand auf einem Hofe ſein gutes Hinkommen: ſo verſchlug es ihm nicht viel, ob er einige Grundſtücke mehr oder weniger bey ſelbigem hatte. Er veräußerte demnach, wie es die Umſtände an die Hand gaben, manches von ſelbigem, ſo lange er nur nicht in Gefahr kam Noth zu leiden. Bisweilen war auch bloße Nachläſſigkeit die Urſache zur Verminderung ſeiner Grundſtücke. Sein Haushalt konnte bey wenigerm Lande geführet werden. Er achtete alſo einen Theil deſſelben nicht, als eine Sache, die ihm durch den Anbau und durch die Wartung

tung eine unnöthige Mühe veranlaßte. Er ließ es daher liegen, und ſo gerieth ein Theil ſeiner liegenden Gründe unter die Gemeinheiten, die zum Behuf der Viehweiden vor jedem Dorfe angetroffen werden, oder mit ihren Dornen und Hekken zur Feurung dienen. Was ſoll ein Bauer nach Grundſtücken geitzen, der gewohnt iſt über die Nothwendigkeiten des Lebens nichts zu begehren, und wenn er darin ſeine Wünſche befriedigt hat, die Unthätigkeit nach Art der Canadier für ſein höchſtes Glück im Irdiſchen anſiehet.

2. Eine zweyte Urſache, daß der Zins den Zehentfuß überſteiget, befindet ſich bey den Gutsherren, welche oft den Reitzungen zur Habſucht mehr unterworfen waren, wie ihre Meier. Wir werden in dem folgenden ſehen, daß es Zeiten gegeben habe, wo die Gutsherren nach dem Meiſtgebot am Zinſe ihre Höfe an Meier verließen. Dieſe Gewohnheit mußte nothwendig bisweilen eine Zinsgröße einführen, die mehr als den Zehenten an reiner Frucht betrug, welche die Grundſtücke nach einer Mittelzahl aufbringen konnten. Oder wenn die Gutsherren auch nicht durch ein öffentliches Uebergebot ihre Höfe an Meier austhaten: ſo entzogen ſie gleichwohl für ſich, ihrer beſſern Gelegenheit wegen, bey einer neuen Vermeierung dem Nachfolger gewiſſe Grundſtücke, welche der Vorwirth annoch mit in ſeinem Contracte gehabt hatte. Der neue Meier verlieret alſo verſchiedene Grundſtücke. Doch weil er gern bey dem Hofe bleiben will, den ſein Vater beſtellet, oder weil er Luſt hat ſich durch den Feldbau zu nähren, wovon ſo mancher ſein gutes Auskommen findet: ſo beſtehet er nicht auf eine verhältnißmäßige Verminderung des Zinſes. Der Gutsherr fordert das

alte:

alte: der Meier denkt, wirſt du dich dazu nicht verſtehen, ſo wird ſich doch bald ein anderer finden, der mit dem Gutsherrn eins wird, denn derſelbe kann nehmen welchen er will. Was beträgt es denn, ob dein Antheil an der Aernte des Jahrs um einige Himten ſtärker iſt oder nicht. Hätten dir die Knechte doch ſo viel mehr ſtehlen, oder das Ungeziefer es verzehren können. Es iſt ja auch nur eine Wieſe oder ein Holz, das der Gutsherr einziehet, welches dir doch kein Korn getragen. Sage alſo ja, du giebſt denſelben Zins als wären alle Grundſtücke beym Hofe geblieben. So wird demnach der Contract geſchloſſen; der Hof wird um einige Grundſtücke vermindert; der Gutsherr bekommt den vorigen Zins, der aber aus ſeinem Verhältniſſe gebracht iſt, und ein mehreres beträgt als der Zehente von den Aufkünften des Hofes an reiner Frucht. Bey geringen Vermeierungen, die ſich nur über einige wenige Morgen erſtreckten, ſchien auch der Vortheil des Gutsherrn zu geringe zu ſeyn, wenn man ſich mit dem Zinſe genau an den Zehentfuß bände. Ein Gutsherr hat z. E. einige wenige Morgen, die er pachtweiſe austhun will, weil er zur eigenen Cultur nicht Luſt hat. Gegen eine Geldpacht kann er ſie nicht unterbringen, er beſchließet alſo ſelbige meierweiſe gegen Erlegung eines Fruchtzinſes jemanden einzuthun. Bey gewöhnlichen Jahren giebt der Morgen etwa zwölf Himten reine Frucht an Rocken. Der Zehente davon würde einen Himten betragen, und ſo viel würde alſo auch der Zins ſeyn. Allein ſo behält der Meier noch zwey Himten unverzehntet übrig, wovon der Gutsherr demnach auch den Zins verlieret. Iſt der Morgen mit Gerſte beſtellet, ſo trägt er gewöhnlicher Maßen

ſechzehn Himten zur Ausbeute. Hier wäre der Zehente abermal ein Himten, doch ſollte dieſes der Zinsantheil ſeyn, ſo verlöre der Gutsherr bey dieſer Fruchtart noch mehr. An Hafer liefert der Morgen bey mittelmäßigen Aernten zwanzig Himten. Der Zehente hievon beläuft ſich auf zwey Himten. Was iſt zu thun? Damit der Gutsherr nicht zu ſehr bey ſeiner Vermeierung verliere: ſo beliebt man zwey Himten in runder Zahl für jegliche Fruchtart zum jährlichen Zinſe feſt zu ſetzen. Geht ihr dieſen Contract nicht ein, ſpricht der Gutsherr zum Meier: ſo habe ich, ſo zu ſagen, keinen Nutzen von meinem Lande. Eben ſo gut mag es unbebauet liegen bleiben. Hätte ich ſo viel Hufen als einzelne Morgen, ſo würde ich mich genauer an den Zehenten binden können, ich hätte durch ſelbigen genug zu meiner Verſorgung. Aber das wenige, was ich an liegenden Gründen habe, muß, wenn es mir zu ſtatten kommen ſoll, auf eine vortheilhafte Art von mir ausgebracht werden. Der Meier denkt: es iſt wahr. Was kann der Mann mit ein paar Himten machen? Wenn du den Acker gut pflegeſt; ſo kann er dir mehr eintragen, als was zum Grunde iſt geſetzt worden. Ueberdem geht die Aernte ja durch deine Hand. Du kannſt das Beſte für dich nehmen, und dem Gutsherrn das ſchlechtere zuwenden: ſo wirſt du bey dem Contracte dennoch dein Auskommen finden. Aus ſolchen Gründen und Gegengründen iſt es geſchehen, daß die kleinen Meierſtellen verhältnißmäßig ſchwerer im Zinſe ſind als die größern, und die Zehentberechnung bey ſelbigen nicht zutrift.

3. Wenn der Zins, wozu ein Meier verpflichtet iſt mehr beträgt, als der Scheffelzehente:

te: ſo ſind bisweilen neben dem Hofe gewiſſe andere Vortheile dem Meier eingeräumt, welche die Erhöhung des Zinſes veranlaſſen, und als eine Nebenpacht, die gleichfalls an Kornfrucht bezahlet wird, zu betrachten ſind. Der Meier war z. E. verbunden dem Gutsherrn neben dem Zinſe, aus einer nachgefolgten Urſache, auch einen Garbenzehenten zu entrichten. Der Gutsherr erläßt ihm ſolchen, oder er verringert die Dienſttage, die der Meier ihm das Jahr hindurch zu leiſten verbunden war, oder er ertheilet ihm ein ausſchließendes Recht auf Fiſchereyen, Vogelfang, Mühlenzwang, Krugnahrung u. dgl. Für dieſe und ähnliche Vortheile erkläret ſich der Meier ein mehrers an Zinſe zu erlegen, wie eigentlich von ſeinem Hofe käme. Der Gutsherr willigt darein, und ſo ſteigert ſich der Zins, obgleich der liegenden Gründe nicht mehr werden. In den Zeiten, wo es an baarem Gelde noch mangelte, waren dergleichen Pachtungen für Frucht nichts ungewöhnliches. Finden ſich bey einer Meierſtätte gewiſſe außerordentliche Benuzungen, ſo kann man ſicher ſchließen, daß dieſelben bey der Beſtimmung des Zins-Quanti mit in Anſchlag gekommen ſind.

4. Oft iſt es aber auch nur blos ein ſcheinbares Mißverhältniß zwiſchen dem Zinſe und dem Zehenten, den die liegenden Gründe, die zu einem Meierhofe gehören, abwerfen können. Bey den allerbeſten Bauerhöfen befinden ſich mehrere Grundſtücke, als der Angabe nach und zu Folge der Steuer-Regiſter, bey denſelben seyn ſollten. Der Bauer unterſcheidet ſorgfältig unter dem Lande, welches er wirklich, und was er, wie er ſpricht, nach der Schrift, das iſt, nach dem Steuer-Regiſter, hat. Nach der Schrift

heißt oft ein Stück ein Morgen, welches, wenn es vermeſſen würde, wohl ein und einen halben, ja bis auf zwey Morgen hielte. Fragt man nun einen Bauer um die Menge ſeiner Grundſtücke: ſo beſtimmt er ſie ſtets nach der Größe wie er ſie ſchätzet. Der Bauer ſucht ſeinen Vortheil darin, daß er die wahre Stärke ſeines Hofes verſchweiget. Will man nun das Verhältniß ſeiner Länderey zu dem Zinſe, den er zu geben hat, von ihm wiſſen: ſo heißt es, dieſes liegt für einen Morgen, und ich muß jährlich 3 bis 4 Himten an den Gutsherren von ſelbigem entrichten. Allein das Stück, das ein Morgen heißt, übertrift ſelbigen in der Größe vielleicht um die Hälfte oder ums Doppelte. Nun iſt bey dem Zins-Quanto gar keine Unbilligkeit. Der Zins iſt nicht nach den Steuer-Regiſtern, ſondern nach dem wahren Ertrage des Grundſtücks beſtimmet worden. Der Meier hat alſo nicht Urſache ſich zu beſchweren. Dieſes iſt ein Exempel im Kleinen; aber es verhält ſich im Großen eben ſo.

Die Remiſſionen, wie ſie heutiges Tages betrachtet werden, und der Verluſt für den Gutsherrn an einem Theile des jährlichen Zinſes, welchen gewiſſe dazu bevollmächtigte Perſonen zum Beſten des Meiers, der ihn zurück behält, bey Mißjahren und bey andern Unglücksfällen, die dem Meier zugeſtoßen, beſtimmen, und welchen ſich der Gutsherr heutiges Tages nach der jezigen Verfaſſung des Meierweſens aus Schuldigkeit muß gefallen laſſen, waren den Alten unbekannt. Es wird zwar nicht geleugnet, daß die Gutsherren ihren Meiern vor Alters bey erlittenen beträchtlichen Schaden an der Aernte, nicht etwas an dem Zinsmaße, das ihnen in dem

Jahre

Jahre zukam, ſollten erlaſſen haben: allein es beruhete bloß auf dem guten Willen der Gutsherren, ob eine Erlaſſung Statt finden und wie viel ſolche betragen ſollte, ohne daß irgend ein anderer ſich hierein als in eine Privatſache mengete. So unterzogen auch die Exempel vorher ertheilter Remiſſionen den Gutsherrn nicht der Schuldigkeit, künftig dem Meier desgleichen in ähnlichen Fällen wieder angedeihen zu laſſen. Was er that, war ſchlechterdings eine Gütigkeit, wobey keine Verpflichtung ſtatt fand. Sobald er alſo in die Bitte des Meiers nicht willigen wollte, und den Meier, welcher ihm den Zins vorenthielt, obrigkeitlich belangte: ſobald war er auch gewiß, daß ihm der volle Zins nach hergebrachter Maße werden mußte; oder geſchahe dieſes nicht, ſo hatte er das Recht, ſich ſeines Meiers, als eines ſolchen, der den Bedingungen des Meiercontracts zuwider gehandelt, durch die Abmeierung zu entladen. Dieſem zufolge meldet das Privilegium Herzogs Erich des jüngern für die Calenbergſchen Stände vom Jahre 1542. „So ſoll auch dergleichen ein jeder, er ſey geiſt„lich oder weltlich, ſeiner Meier und Güter mäch„tig ſeyn, die zu ſetzen und zu entſetzen, wenn „der Meier an Bezahlung der Zinſe ſäumig und „die zur rechten Zeit nicht bezahlen würde — „und welcher alſo von geiſtlichen oder weltlichen „auf ein Gut geſetzt würde, ſoll der von uns „und unſern Amtleuten unbefehret und unbe„ſchweret bleiben.“ In eben dieſer Verordnung wird den Gutsherrn die Steigerung des Zinſes unterſaget. Man betrachtet demnach in ſelbiger das Zins-Quantum als eine Abgift, welche nach der mittlern Zahl der Fruchtbarkeit berechnet ſey. Die fruchtbaren Jahre kommen alſo

unfruchtbaren zu Gute. Man hielt es daher nicht für unbillig, dem Gutsherrn die völlige Hebung des Zinſes von Jahr zu Jahr zu erlauben, wenigſtens ihm wegen Erlaſſung und deren Stärke nichts vorzuſchreiben, ſondern hierin alles ſeinem guten Willen gegen den Meier anheim zu geben. Im Gandersheimſchen Landtags-Abſchiede von 1601 wird zwar die Ertheilung der Remiſſion bey Mißwachs, Heerzügen, Hagel und Mäuſejahren der Willkühr der Gutsherren entzogen, allein wenn man auf die Praxin ſiehet, ſo ließ der Ausdruck „nichts erhebliches," deren ſich die Verordnung bedienet, wenn ſie von den Fällen redet, da die Remiſſion ſtatt haben ſollten, die Gutsherren bey ihrer vorigen Freyheit *). Es ſchrieb auch der Abſchied den Gutsherren noch nichts vor, daß ſie ſich wegen der Größe der Remiſſion einer fremden Entſcheidung unterwerfen ſollten, ſondern der Meier und der Gutsherr mußten ſich deswegen unter ſich vergleichen. Man wußte damals noch nichts von gewiſſen Achts- oder Wardirleuten, welche die

*) Die Worte des Abſchieds ſind folgende: „Zum acht und zwanzigſten, weil der regierende Landes-Fürſt die geſuchte Auspfändung in S. F. G. ohne Mittel zuſtändigen Gerichten den Landſtänden nicht geſtatten, einräumen oder verhängen wollen, als haben ſeine F. G. demnach Fürſtlich reſolvirt, die unnachläſſige Verſehung zu thun, daß den Landſtänden auf ihr gebührliches Anhalten wider ihre ſäumige Meyger, wofern ſie wegen Mißwachs, Heerzugs, Hagel- und Mäuſe-Jahre, oder ſonſten, welches ſie ſo oft ſich ſolches zuträgt, zu rechter Zeit einmelden und den Augenſchein zu nehmen bitten ſollen, nichts erhebliches und beweißliches darwider einzuwenden haben, von und durch S. F. G. Beamten, wenn ſie zwiſchen Michaelis und Martini ihre Zinſe nicht bezahlen, mit Auströſchung Auspfändung, oder in andere Wege unweigerlich verhelfen, und die Leute wider ihre Gutsherren nicht gehalsſtärket, noch ihnen nichts außerhalb was zur Schatzung und Geſinde-Lohns vonnöthen, ehe ſie den Gutsherren bezahlet, hinweg zu bringen geſtattet werden, ſolle.,

die Größe des Abgangs nach einer allgemeinen Regel beſtimmen, und dadurch die Hebung der Gutsherren einſchränken. „Ich habe Kornregiſter aus dem Churfürſtenthum Hanover vor mir, ſagt Braſen in ſeiner Abhandlung über das Meierweſen S. 90 ſf., die beynahe bis an den Anfang des 17ten Jahrhunderts reichen. In ſelbigen wird bey der Einnahme auch eines Zinsmeiers gedacht, welcher alljährlich insgeſamt an Rocken, Gerſte und Haber nach gleichem Theile 132 Himten zinſet, in einer Maße, welches ſich gegen das jetzt gangbare Braunſchweigſche wie 8 zu 7 verhält. Nur erſt im Jahr 1617 finde ich, daß ihm der Gutsherr drey Himten und nur bloß an Rocken, wegen erlittenen ſtarken Hagelſchlages, aus gutem Willen erlaſſen habe. In den Zeiten des dreyßigjährigen Krieges ließ der Meier von 1625 an, faſt alljährlich Reſte. Vornehmlich entrichtete er in den Jahren 1625, 1632, 1639, 1640, 1641, 1642 nichts, woran ihn die Ueberzüge bald der Kayſerlichen, bald der Schweden verhinderten, welche auf Diſcretion lebten, alles hinweg nahmen, und Kirchen und Gräber durchwühlten, um den letzten Reſt der Güter des Landmanns zu finden, der etwa in denſelben verſteckt ſeyn möchte: der Gutsherr ſahe aber dieſen Abzug nicht an als eine Remiſſion, ſondern als eine gemachte Schuld.

„Es wurde demnach, was der Meier von Jahr zu Jahr zurückbehalten hatte, ſo wie die baaren Gefälle, die von den Debitoren unbezahlt geblieben waren, unter die Reſtanten getragen. Unterdeſſen war im Jahr 1646 der rückſtändige Zins ſo hoch angelaufen, daß es unmöglich war, die völlige Bezahlung deſſelben von dem Meier

zu

zu erwarten. Der Gutsherr wurde zugleich müde, ein ſo langes Verzeichniß ſtets unerfüllt bleibender Forderungen alljährlich vor Augen zu haben. Dem Meier konnte dabey nichts zur Laſt fallen, als welchen die Noth an der Bezahlung verhindert; deſſen Umſtände daher Mitleiden und nicht Unwillen verdienten. Sein Hof würde auch, nach dem Beyſpiel ſo vieler andern, gar wüſte geworden ſeyn, wenn man nach der Schärfe mit ihm hätte verfahren wollen. Alles dieſes bewog den Gutsherrn, daß er demſelben die Hälfte der Schuld gutwillig erließ, und für die andere Hälfte ein leidliches an Gelde von ihm annahm. In dieſem Jahre, als 1646, erhielt der Gutsherr nun auch zum erſtenmale den vollen Zins. Ein gleiches wiederfuhr ihm auch im Jahre 1648; allein in den übrigen Jahren, bis 1655, behielt der Meier von neuem einen Theil des Zinſes unter ſich. Zum Vorwande dienten ihm die bedrängten Zeiten, die nach dem Kriege fortdauerten. Der Gutsherr glaubte nicht nöthig zu haben, abermals ſeine Freygevigkeit auf eine für den Meier ſo vortheilhafte Art wie vorher zu beweiſen. Wie alſo in der Güte mit dem Meier nichts auszurichten war: ſo ſuchte er bey dem fürſtlichen Amte durch Zwang die Bezahlung des achtjährigen Rückſtandes von ſeinem ſäumigen Meier. Hier wurde die Sache ſo vermittelt, daß der Gutsherr von den 110 Himten, die er wegen alter Schuld an dem Meier zu fodern hatte, 18 Himten, unter dem Titel: wegen Miswachſes, Mäuſefraß und anderer Beſchwerden, erließ. Man merket an dem Vergleiche, daß dabey der Gandersheimiſche Abſchied zum Grund gelegt worden, und daß man angefangen, demſelben für die Meier eine vortheil-

haftere Auslegung zu geben, als bisher geſchehen war. Es brachte hiezu die Obrigkeiten ſowohl als die Gutsherren, die in den damaligen Zeiten gewiß obſchwebenden nahrloſen Umſtände, worin es ſchwer hielt, für die losgewordenen Höfe wieder einen Koloniſten zu finden; oder durch eine andere Verfügung ſelbige auf eine ſowohl für das gemeine Weſen, als auch für die Gutsherren unnachtheilige Weiſe zu benutzen. Ich halte demnach vorberegten Vergleich, wo alles, dem äußern Anſehen nach, noch mit dem guten Willen des Gutsherrn vorging, gleichwohl für das Vorſpiel zu den heutigen Remiſſionen, oder zu den geſetzlichen Erlaſſungen, denen ſich der Gutsherr auch wider ſeinen Willen bey den eintretenden Umſtänden unterwerfen muß. Der Meier fand ſich zwar nach dem letzten Vergleiche bewogen, in den nachfolgenden 12 Jahren, als von 1656 bis an 1668, ohne alle Abkürzung den jährlichen Zins zu berichtigen. Allein nun ging es mit dem eigenmächtigen Abzuge von neuem an. Ja ich finde, daß er bey ſelbigem eine gewiſſe feſtſtehende Regel beliebte; denn faſt alljährlich betrug der Abzug 3 Scheffel Gerſte und 6 Scheffel Hafer. Nur ſelten iſt auch Rokken in Reſt notirt worden, und iſt ſolches geſchehen: ſo hat er ſich beym Hafer nur mit 3 Scheffel Abzug genügen laſſen; daß alſo die jährliche Abkürzung überhaupt 9 Scheffel Frucht betragen ſollte. Der Gutsherr wollte ſich zu den verlangten Erlaſſungen nicht verſtehen. Es wurde daher in der Hoffnung auf künftige Bezahlung der Meier von Jahren zu Jahren, mit dem was er zurück behielt, unter die Debitores geſetzt. So ging die Sache fort bis an 1677, wo bey der fortdauernden Widerſpänſtigkeit des Meiers

der

der Gutsherr ſich abermals entſchloß, ſeine Forderung bey dem fürſtlichen Amte anhängig zu machen und zu bitten, den Meier durch Zwangsmittel zur Abtragung ſeiner ſeit 9 Jahren gemachten Schuld anzuhalten. Hier fiel aber der Beſcheid für den Gutsherrn ſo nachtheilig aus, daß demſelben die ganze Forderung abgeſprochen, und dem Meier als eine billige Remiſſion, wegen der alljährlich von ihm zu erlegenden Contribution, zuerkannt wurde. Dieſes iſt alſo in dieſen Gegenden die Epoche der Remiſſionen, ſo wie man ſie heutiges Tages nimmt, nähmlich als Erlaſſungen, die nicht auf dem guten Willen der Gutsherren beruhen, ſondern die ſie ſich als eine Schuldigkeit müſſen gefallen laſſen.

„Anfangs entſchied man an den Aemtern, ohne vorher gegangene beſondere Beſichtigung des Zuſtandes der Aernte, wie ſtark die Remiſſionen ſeyn ſollten. Man zog zu deren Beſtimmung nicht ſo ſehr den wirklichen Miswachs, ſondern vielmehr die außerordentlichen Contributionen in Anſchlag, welche der Meier, nach den Umſtänden der damaligen Zeit, erlegen mußte. Daher kam es alſo, daß ſich die Erlaßjahre ausnehmend häuften. Nach meiner Urkunde iſt vom Jahre 1664 bis zum Jahre 1696 kein einziges, wo der Meier den vollen Zins bezahlt hätte. Beſonders merkwürdig iſt in dieſem Zeitraume das Jahr 1684; bey ſelbigem finde ich bemerkt, daß weil in demſelben ein großer Michswachs geweſen wegen der Dürre, auch Mäuſe und Hagelſchlag dazu kommen, als ſey dem Meier der geſammte Zins-Canon gegen baare Bezahlung gelaſſen worden, und zwar gegen Erlegung von 12 Rthl.

„Der

„Der groſse Nachtheil, welcher aus den ohne einen ſichern Grund und meiſt willkührlich beſtimmten Remiſſionen nicht nur für die Gutsherren, ſondern auch ſelbſt für die Kammergefälle des Fürſten entſprang, veranlaſſete, daſs man darauf dachte, wie dem Remiſſions-Weſen eine zuverläſſigere Einrichtung möchte gegeben werden. Man beliebte, daſs die Contributionen, wie bisher geſchehen, nicht mehr den Grund zu den Erlaſſungen an die Hand geben ſollten, ſondern daſs ein wahrer und ohne Schuld des Meiers eintretender erheblicher Miſswachs denſelben berechtigen möchte, eine Remiſſion zu erwarten. Damit man durch falſche Klagen der Meier über Unfruchtbarkeit nicht möchte hintergangen werden: ſo ſann man darauf, wie man durch Achtsleute, deren man ſich nach dem Gandersheimſchen Abſchiede Art. 23. bereits bey Wardirung der Bauergüter bediente, wenn der Gutsherr eine Veränderung des Coloni vornehmen wollte, den wahren Abgang an der Aernte beſtimmen, und nach Beſchaffenheit deſſelben die Remiſſionen feſtſetzen möchte. Das Kammer-Reſcript vom 6ten Sept. 1696, und die Meierverordnungen vom 24ſten Sept. 1701, vom 1ſten October 1711, vom 13ten Sept. 1713, vom 9ten May 1714 dienten dazu als Einleitungen. Die Verordnung aber vom 5ten April 1719 machte dieſe Art der Entſcheidung zur feſtgeſetzten Regel. Durch einige nachfolgende Edicte, ſonderlich durch das von 13 (?) März 1738, und noch neuerlich durch das vom 12ten May 1772 ſind bey dem Beſichtigungsweſen im Churfürſtenthum Hannover einige Veränderungen gemacht worden; in der Hauptſache iſt aber alles geblieben, wie die Verordnung vom 5ten April 1719 lautet.“

Man wird vermuthlich nach den Urſachen fragen, aus welchen die gutsherrliche Macht allmählig eine ſo ſtarke Abnahme erlitten, daß ſie heutiges Tages etwa nur ein Schatten zu nennen von dem was ſie vormals in der That war. Es hat ſolches ſeinen Grund in der veränderten Staatsverfaſſung, die nach der Veränderung der Sitten in Deutſchland allmählig aufgekommen iſt. Es iſt eine Pflicht für die Glieder des gemeinen Weſens, daß ſie zu den Koſten, welche das gemeine Wohl erfordert, von ihren Gütern beytragen. Allein ſo dachte vor Alters der rohe Deutſche nicht. Ein deutſcher Fürſt in uralten Zeiten empfing gar keine Steuern von ſeinen Unterthanen die ſie als eine Schuldigkeit über ſich genommen hätten. Die Deutſchen verkauften die Ehre, ein Fürſt über ſie zu ſeyn, ſo theuer, daß einer, der dieſelbe annehmen wollte, zugleich aus ſeinen Mitteln die Koſten beſtreiten mußte, welche der Glanz ſeiner Würde und die Wohlfahrt des Staats erforderte. Selbſt die Ausgaben des Krieges mußte derſelbe aus ſeinen Mitteln beſtreiten. Er genoß dabey nur den Vortheil der Landfolge, vermöge welcher ein jeder Unterthan, nach vorhergegangenem Aufgebote, die Waffen ergriffen und auf ſeinen eigenen Sold zu Felde ziehen mußte. Hatte ein Fürſt die Liebe ſeines Volks: ſo erklärte ſich daſſelbe zwar wohl zu einer Gabe, durch welche der Fürſt deſto beſſer in den Stand geſetzt wurde, ſeinen Bedürfniſſen ein Genüge zu thun; allein was hierin geſchah, brachte man herbey lediglich als ein freywilliges Geſchenk, und durchaus nicht als eine Schuldigkeit. Tacitus ſchreibt; „Es iſt die Weiſe unter den deutſchen Völker„ſchaften, daß ſie Mann für Mann, oder

„freyem Willen, für ihre Fürſten an Vieh und „Getreide etwas zuſammen bringen. Dieſes, wel„ches als ein Ehrengeſchenk betrachtet wird, die„net auch ihren Nothwendigkeiten zu Hülfe zu „kommen *).“ Eine erzwungene Abgift hatte bey den alten Deutſchen ſchlechterdings den Anſchein einer ſchimpflichen Sklaverey. Die Sachſen be dungen ſich demnach bey ihrer Unterwerfung an die fränkiſchen Könige ausdrücklich, daß ſie von einer ihnen aufzulegenden Schatzung frey ſeyn wollten. Und wie im 11ten Jahrhunderte Kaiſer Heinrich der Vierte von dieſer Zuſage abging, und dieſelben zur Erlegung einer Steuer anhalten wollte: ſo ſprach Dieterich von Katlenburg zum Volke: „Gebraucht eure Hände, „nicht mit ſelbigen ein Angeld der Knechtſchaft „zu erlegen, ſondern gebraucht ſie vielmehr, eure „Güter bey der Freyheit zu erhalten, mit welcher „ſie euch von euren Vorfahren vererbet ſind**).“ Dieſe große Abneigung gegen alle erzwungene Schatzung erhielt ſich bey den Deutſchen ſo lange, bis ſie die Noth zwang ihre Meinung hierüber zu ändern. Die Kriege, die in dem 15ten Jahrhunderte die deutſchen Fürſten unter ſich führten, wozu ſie, der alten Weiſe nach, den größten Antheil der Koſten aus ihren eigenen Mitteln beſtreiten mußten, vertieften dieſelben dermaßen in Schulden, daß ſie oft nicht wußten, wie ſie ſich ferner helfen ſollten. Die Stän-

*) de Mor. Germ. cap. 15. Mos eſt civitatibus ultro ac viritim conferre principibus vel armentorum vel frugum; quod pro honore acceptum etiam necessitatibus subvenit.

**) Lambertus Schafnaburgensis p. 192. Retinete manus a tributis solvendis, retinete possessiones vestras liberas, sicut liberas eas a parentibus vestris accepistis.

de, um die Ehre der Nation zu retten, ſahen ſich alſo genöthiget, ihrem Fürſten zu Hülfe zu kommen. Vorher, wie Harpprecht im Staats-Archiv des kaiſerlichen Kammergerichts bezeuget, „war die Geldanlage an ſtatt der Kriegesdienſte „bey teutſcher Nation nicht üblich, als welcher „die ihrigen zu Roß und Fuß in Perſon zu ſchik-„ken gebührte*).“ Allein nun entſchloſſen ſie ſich, ihren Fürſten auch mit einer Steuer unter die Arme zu greifen, jedoch mit einem ſolchen Siegel der Abneigung, daß ſich die Fürſten gegen ſie reverſiren mußten: „daß die Schatzung „keine Pflicht, ſondern eine Bitte ſey.“

Im Fürſtenthum Calenberg gaben beſonders die ſchweren Schulden, worin die Herzoge Erich der ältere und der jüngere, ferner die Herzoge Heinrich Julius und Friedrich Ulrich um die Jahre 1525 bis 1594 und ſpäter, meiſtens durch ihre geführten Kriege verwikkelt worden, zu öffentlichen Steuern Anlaß. Die Stände nahmen einen großen Theil ihrer Kammerſchulden über ſich, mit Vorbehalt, daß ſolches „aus gutem Willen und nicht aus Pflicht „geſchehen,“ wie ſolches ſelbſt die fürſtlichen Reverſalien, ſonderlich das von Eltze ums Jahr 1594, zu verſtehen geben. Sie wollten dabey auch nicht, daß forthin ihr geſammter Beytrag zum Kriege auf Geld geſetzt würde. Noch im Jahre 1639 bedungen ſich die Stände im 24. Artikel des damals errichteten Receſſes: „da die „löblichen Stände befahret, daß über kurz oder „lang die Landfolge ſowol dem Adel als Städten „und andern Unterthanen uf Geld geſchlagen „werden möchte: als ſollten dieſelbe dazu nicht „genö-

*) Part. 1. p. 301.

„genöthiget werden: jedoch dagegen diejenige wel„che dem gnädigen Landes-Fürſten mit Roß„dienſten verwandt ſeyn, düchtige Pferde und im „Krieg erfahrne und verſuchte Knechte uf Erfor„dern einſchicken.“ Zugleich war es den Ständen, ungeachtet es eine freywillige Gabe hieß, nach alten deutſchen Grundſätzen unerträglich, von den Gütern, welche ſie ſelbſt anbaueten, etwas zur Schatzung herzugeben. Sie legten die Laſt vielmehr auf ihre Meier, die ſie damals noch vollkommen als ihre Knechte, denen ſie einen Theil ihrer Güter pachtweiſe eingethan hatten, betrachteten. Weil dieſelben ihrem Stande nach Knechte waren: ſo hielten ſie es für ſolche ſo unanſtändig nicht, in der Bezahlung der Schatzung ein knechtiſches Joch zu tragen. Und damit die Stände deſto gewiſſer, ſo wenig an ihrer Ehre als an ihren Einkünften, durch dieſe Steuerabgabe von ihren Meierhöfen litten: ſo bedungen ſie ſich von ihren Meiern nach wie vor ohne Verringerung den feſtgeſetzten Zins. Hierdurch gab man der Steuer das Anſehen einer Laſt, die blos den Meier und deſſen Perſon anging, ohne daß dasjenige, was von den Gütern den Ständen zukam, im mindeſten beſchweret wurde. Der Meier konnte durch dieſe Verfügung über kein Unrecht klagen. Er war in den damaligen Zeiten noch weiter nichts als ein veränderlicher Pächter, der den Hof verließ, wenn die Bedingungen der Pacht ihm zu ſchwer ſchienen. Er hatte alſo zu wählen, entweder die Steuerungslaſt als eine neue Bedingung ſeiner Pacht zu übernehmen, oder den Hof ſeinem Herrn zur anderweitigen Beſetzung mit einem neuen Colonus zu überlaſſen.

Man ſiehet unter andern, daß anfangs bey der Einrichtung der Steuer dieſelbe als eine perſönliche Laſt und nicht als eine Abgift, die auf den Gütern haftete, betrachtet ſey, aus dem Briefe Herzog Erich des ältern vom Jahre 1526. In ſelbigem heißt es: „Welk Riddermätig Mann „up ſien Arve und Guthe töge, ſchall und mag „ſien Erve und Land up den Hove darup hey „wohnt vor Ridder⸗Gut gebrucken“ Unter Ridder⸗Guth verſtehet man ſolches, welches unbeſchwerlich von allen öffentlichen Abgiften iſt. Die bloße Beziehung ſeines Guts zur Wohnung, die ein Ritter oder Edelmann vornimmt, macht daſſelbe von allen Steuern frey, die der Meier, ſo lange er ſolches cultiviret, hatte tragen müſſen.

Die Beobachtung dieſer Grundſätze ging ſo lange an, als die Fürſten nur bisweilen und wie außerordentlich die Unterſtützung der Stände zur Beſtreitung ihrer Ausgaben bedurften. Allein wie die gemeine Wohlfahrt einen größeren Aufwand der Fürſten erforderte, und inſonderheit der langwierige deutſche Krieg im 17ten Jahrhunderte, und die bald darauf eingeführte ſtehende Miliz ſolche Summen hinnahm, zu deren Aufbringung ſchlechterdings das ganze Land, nicht bloß bisweilen, ſondern unaufhörlich beytragen mußte: ſo ſahen ſich die Stände genöthigt, ihre Meiergüter der Steurungslaſt auf immer zu unterwerfen, und bedungen ſich nur blos die Befreyung von ſolchen Abgiften für diejenigen Ländereyen aus die ſie ſelbſt unter dem Pfluge hatten So ſpricht demnach unter andern der Wolfenbüttelſche Receß vom 3ten Novemb. 1620 ausdrücklich: „daß von jedem Morgen Lande im Calenbergſchen, jedoch, daß unſerer Ritterſchaft

„Län⸗

„Ländereyen, ſo ſie ſelbſt unterm Pfluge haben, da-
„von exemt und frey ſey, 6 Silbergroſchen, de-
„ren 2 der Gutsherr und 4 der Colonus aufbrin-
„get, ſolle gegeben werden."

Dieſe eingeführten beſtändigen Steuern ſind zugleich der Grund zur Abnahme der gutsherrlichen Gewalt über die Meiergüter. Wollten die Stände die Güter, die ſie ſelbſt cultivirten, nicht verſteuert wiſſen: ſo mußte nun ein Unterſchied gemacht werden unter freyen und unter Meier = oder Bauergütern. Sollte der Meier von ſeinem Hofe dem Fürſten zur Erhaltung ſeiner Würde Abgiften thun: ſo räumten ſie eben dadurch dem Fürſten ein Mitrecht an den Meiergütern ein. Sollte der Fürſt nicht in Gefahr kommen an der Steuer Abbruch zu leiden, ſo mußte der Gutsherr ſich der Freyheit begeben, den Zins zu erhöhen, und dagegen es bey dem alten Quanto laſſen, damit der Meier auch Kräfte behalten möchte, dem Landesherrn zu geben was ihm zukommt. Hatte der Meier die öffentlichen Laſten gehörig abgetragen, ſo ſchien es unbillig, wenn er lediglich der Willkühr des Gutsherrn ſollte überlaſſen bleiben, denſelben zu ſetzen oder zu entſetzen. Daher verlor ſich die Gewalt der Gutsherren, eigenmächtig ihre Meier zu beſtellen, und es entſtand hingegen für die letztern das Erbpachtrecht, wornach ſie ihre Höfe auf ihre Nachkommen vererben. Hatte der Meier durch Auflagen und Contributionen, die das Beſte des Landes nothwendig gemacht, vieles gelitten: ſo war es billig, daß der Gutsherr mit ſeinen Forderungen an den Meier Glimpf und Nachſicht gebrauchte, und um dieſes zu bewirken: ſo überkam die Obrigkeit die Entſcheidung wegen der Zuläſſigkeit der Remiſſionen. Auf eine ſol-

che Art ſind die Veränderungen entſtanden, welche bey der gutsherrlichen Gewalt angetroffen werden.

Wer etwas Ausführlicheres darüber leſen will, der kann Ludolf in Observ. for. 102. und Strube in Jure Villic. cap. VI. nachſehen.

Von dem Verhältniſſe des Meierweſens zu der jetzigen deutſchen Staatsverfaſſung.*)

Aus dem, was bisher beygebracht worden, erhellet, daß die ganze heutige Einrichtung des Meierweſens auf den Verträgen beruhe, welche nach und nach der Fürſt und die Gutsherren mit einander gemacht haben. Der Meier iſt dabey bloß als eine Nebenperſon zu betrachten, die nicht mit gewirket, ſondern als ein Beſitzer fremder Güter ſich das hat müſſen gefallen laſſen, worüber der Landesherr mit den eigentlichen Herren der Grundſtücke eins geworden iſt. Bey den Veränderungen, die demnach weiter mit dem Meierweſen gemacht werden ſollten, hat der Meier alſo ſo zu ſagen nur ein leidendes Recht, das iſt, er muß mit demſelben zufrieden ſeyn, wenn er nur nicht gegen die Billigkeit, die man Pächtern erzeiget, behandelt wird. Man ſiehet auch leicht, daß lediglich die Abneigung der Gutsherren, ſelbſt zu den öffentlichen Auflagen etwas beyzutragen, den Unterſchied der Meier- und Pachtgüter veranlaſſet hat. Ihre Meiergüter würden mit ihren Pachtgütern unter einerley Bedingungen ſtehen, wenn die Gutsherren gewiſſe Güter, die ſie ſelbſt beackerten, nicht den öffentlichen Laſten hätten entziehen wollen.

Es

*) S. Braſen in ſeiner Abhandlung über das Meierweſen. S. 104. flg.

Es hat keinen Zweifel, daß das Meierweſen vor Alters zur Wohlfahrt des gemeinen Weſens vieles beygetragen habe. Es gab Anlaß, daß der Acker beſſer angebauet wurde, wie ohne ſelbiges würde geſchehen ſeyn. Wollte ein Meier im Beſitz ſeines Hofes bleiben, ſo mußte er dahin ſehen, daß ſeine Aernten ſo ausfielen, daß er ſowohl in dem Maße als in der Güte der zu erlegenden Zinsfrucht nicht fehlte. War die Frucht ſchlecht, die er ablieferte, oder konnte er die Himtenzahl nicht herbey bringen: ſo war er ſo fort in Gefahr, daß ihn der Gutsherr des Hofes entſetzte, und einen beſſern Wirth an ſeine Stelle nahm. Durch die Fruchtbarkeit des Akkers wurde zugleich eine größere Bevölkerung und ein beſſeres Gewerbe veranlaſſet. Daher geſchahe es, daß Deutſchland in den Gegenden, wo das Meierweſen beſtanden, von alten Zeiten her vor andern, wo ſolches nicht iſt, in guter Aufnahme geweſen. Heutiges Tages will man dem Meierweſen nach der Beſchaffenheit, worin es ſich befindet, dieſen Nutzen nicht einräumen. Vielmehr betrachtet man es als ein Hinderniß zur Aufnahme der Staaten, geſchweige, daß die öffentliche Wohlfahrt dadurch ſollte befördert werden. Was man wider daſſelbe einzuwenden hat, iſt Folgendes:

1. **Das Meierweſen giebt Anlaß, daß der Bauer ſtatt guten Getreides, Unkraut erzielet.** Ein großer Schade für das gemeine Weſen, dem alſo ſo viele Aecker unnütz ſind, als zur Hervorbringung der ſchlechten Samenarten angewendet werden. Der Staat erhält alſo zur eigenen Conſumtion nicht alles das Getreide, was er ſich ſelbſt verſchaffen könnte, und wäre etwa daran kein Mangel, ſo benimmt er ſich

doch den Vortheil des Kornhandels nach außen. Fremde, die die Wahl haben, nehmen reines und gutes Getreide und nicht Treſpe und Raden ſtatt des Rockens und Weizens, oder Twalg, Herk oder Flughafer ſtatt der Gerſte und Hafer. Daher kommt es denn, daß der einländiſche Vorrath nicht von Auswärtigen geſucht wird, ſondern was man ſelbſt nicht gebraucht, entweder gar umkommt, oder unter dem Preiſe verkauft werden muß. Die, welche das Niederſächſiſche Getreide bey Auswärtigen abſetzen wollen, erfahren nur mehr als zu oft dieſe ſchädliche Folge, die aus der Unreinigkeit deſſelben entſpringet, zu ihrem eigenen Ruin und zum Nachtheile des Niederſächſiſchen Kornhandels überhaupt. Es iſt wahr, mancher Bauer iſt ſo gleichgültig gegen ſeinen Vortheil, daß, wenn er nur ſeine eigene Subſiſtenz hat, er ſich nicht viel darum bekümmert, ob und wie hoch er ſeinen Ueberfluß zu Gelde mache. Die Bequemlichkeit, die er bey einem ſchläfrig geführten Haushalte findet, iſt ihm lieber wie aller Reichthum. In der That iſt es weit leichter Unkraut zu erzielen, als gutes Getreide. Der Acker erfordert zu dem erſtern eine weniger mühſame Behandlung, und der Fleiß, welcher nöthig iſt, die Ausſaat zu reinigen, kann erſpart werden. Hat ein ſolcher alſo keine andere Anlockung ein Beförderer des Unkrauts zu ſeyn: ſo reizt ihn dazu ſchon die Neigung zur Ruhe und zur Bequemlichkeit. Allein ein Zinsmeier hat noch einen Bewegungsgrund mehr, den ſchlechten Samenarten gewogen zu ſeyn. Er kann damit den verhaßten Gutsherrn bezahlen. Der größeſte Theil der Meier ſchätzet ſeinen Gutsherrn des Zinſes wegen, den er an ihn zu erlegen hat, zunächſt nach dem Teufel, weil jener, in der Bauern-

ſprache,

ſprache, nach ſeinen Gütern, dieſer nach ſeiner Seele ſtrebet. Er gönnet ihm daher nichts Gutes, und hält es faſt für unverantwortlich, einem ſo unbequemen Manne, wie der Gutsherr iſt, gutes Korn zu geben. Nun ſäet er Unkraut in der ſüſſen Vorſtellung, das Unkraut ſoll der Gutsherr haben. Und geſetzt, er ſtreue auch daſſelbe nicht ausdrücklich in den Acker mit dem Vorhaben, den Zins damit zu verfälſchen, ſo macht doch die Gutsherrſchaft, worunter er ſtehet, ſeine Sorgfalt geringer, die er auf die Reinigung der Ausſaat und die gehörige Behandlung des Ackers wenden ſollte. Er denket, ſo viel ſchlechte Samenarten in deiner Aernte, als der größeſte Theil des Zinſes beträgt, gereicht dir nicht zum Schaden. Den Antheil bekommt der Gutsherr. Derſelbe mag ſehen, wie er damit fertig werde. Es iſt für dich eine unnöthige Mühe, dich mehr um deinen Ackerbau zu bekümmern, als du Nutzen davon haſt. Iſt der Himte mit Getreidearten gefüllet, davon du allenfalls ſagen kannſt, du wolleſt es eidlich beweiſen, daß ſolches auf deinem Acker gewachſen: ſo muß der Gutsherr ſchweigen, die Frucht ſey übrigens beſchaffen wie ſie wolle. Es wäre ja unbillig, ein beſſeres von dir zu fordern, als dir gewachſen iſt. Alſo bleiben die Aernten ſtets unvollkommen. Der Acker wird mit ſchlechtem Samen beſtreuet, die Felder werden nicht abgewäſſert, die Gräben werden nicht vertiefet, die Flur wird nicht vom Unkraute gereinigt, das Land wird nicht gehörig gedünget, und was dergleichen Geſchäfte mehr ſind, die alle unnöthige Mühe heißen, ſo lange man mit ſchlechter Frucht eben das ausrichten kann, was die gute leiſtet.

Ein Pächter, der ſeine Landmiethe in Gelde bezahlt, iſt dieſer Verſuchung zur Nachläſſigkeit bey weitem ſo ſehr nicht unterworfen. Will er zur Bezahlung des verabredeten Locarii Geld löſen: ſo muß er dahin ſehen, daß er Getreide zu Markte bringe, welches Liebhaber findet. Ein Meier hingegen hat bey ſeinem Zinſe dieſes nicht zu betrachten. Ich habe bezahlet, ſpricht derſelbe, wenn ich meine Himtenzahl abgeliefert habe; die Sorge des Gutsherrn iſt es, wie er das Korn zu Gelde mache.

Wenn man öffentliche Gewohnheiten tadeln will: ſo iſt man leicht in Gefahr, daß man die Sache übertreibt, und Kleinigkeiten zu großen Verbrechen macht. Vielleicht iſt es daher nur ein Schreckbild in dem Gehirne eines ſchwarzblütigen Politikers, oder eines geitzigen Gutsherrn, wenn man das Meierweſen als den Pflanzort unnützer Früchte ausſchreiet. Allein es iſt ſelbſt bey den Meiern ein angenommener Satz, daß Zinsfrucht nicht ſo hoch bezahlet werden kann, wie andere marktgängige Frucht. Warum nicht? — Gewiß deswegen, weil ſie unreiner und ſchlechter iſt, als das was feil geboten wird.

Nicht die Gutsherren allein, ſondern die Meier ſelbſt geben alſo dadurch ein Zeugniß, daß das Meierweſen eine Pflegerinn unnützer Früchte, und Stifterinn unvollkommener Aernten ſey. Im Handel und Wandel iſt der Unterſchied zwiſchen Zins- und anderer Frucht nicht ſelten ſo groß, daß erſteres um den vierten Theil geringer wie letzteres bezahlet wird. Ja manchmal iſt ſelbiges gar verloren und bringet ſeine Contagion auch zu anderm. Der Meier, von der ſchlechten Eigenſchaft ſeiner abzuliefernden Frucht überzeuget,

zeuget, fürchtet das Angeſicht ſeines Gutsherrn, und wünſcht ſein leichtes Korn unter einer guten Geſtalt durch den Himten des Gutsherrn paſſiren zu laſſen. Zu dieſem Zwecke feuchtet er ſeine zur Zinsabgabe beſtimmte Frucht zuweilen auf eine geſchickte Art mit Waſſer an, und ſätriget ſie damit ſo wohl, daß ſie ein gutes Anſehen bekömmt. Die Frucht wird alſo zur Seite geſchüttet, und, weil es an Raume mangelt mit anderer in einen Haufen gebracht. Nach weniger Zeit äußert es ſich aber, daß das feuchte Korn in dem Haufen ſich nicht nur ſelbſt erhitzet, ſondern das Uebel auch unter dasjenige verbreitet, dem es beygeſchüttet worden. Nun iſt alles verdorben, und nicht einmahl zum Viehfutter zu gebrauchen. Man kann nicht behaupten, daß ein jeder, der Zins zu geben verbunden iſt, den Vorwurf verdiene, daß er um des Gutsherrn willen die Aernte verderbe. Nein, es gibt auch noch gewiſſenhafte Meier, auf welche man mit dem größeſten Unrechte dieſe Beſchuldigung bringen würde. Allein will man die Wahrheit rein ſagen: ſo ſind deren die wenigſten, und der Nachtheil, der auf die bemerkte Art durch das Meierweſen an der Aernte jährlich veranlaſſet wird, iſt gewiß im Ganzen ſehr beträchtlich. — Was der Gutsherr verlieret, verlieret zugleich der Staat. Was er nicht verſilbern und nicht ſelbſt gehörig gebrauchen kann, iſt für das gemeine Weſen als wäre es nicht da.

2. Sagt man: Mindert bey dem Ackermann die Gelegenheit, welche ihm das Meierweſen gibt, ſein ſchlechtes Korn anzubringen, bereits den Fleiß, welchen er auf den Ackerbau wenden ſollte: ſo geſchiehet ſolches durch die bey demſelben eingeführten geſetzlichen Re-

miſſionen noch mehr. Man tadelt die Remiſſionen nicht, ſo weit ſie mit der Abſicht des Geſetzgebers überein kommen. Nach ſelbiger haben ſie den rühmlichen Zweck, einen fleißigen Ackermann bey mißgerathenen Aernten oder andern ihm begegneten ſchweren Unglücksfällen zu unterſtützen, und ihm ſeinen Nothſtand erträglicher zu machen. Eine ſehr lobenswürdige Abſicht. Allein, wie die heilſamſten Dinge wider die Abſicht derer, die ſie verordneten, mißbraucht werden können, und alſo ein großer Unterſchied iſt, was eine Sache leiſten ſoll und was ſie wirklich leiſtet: ſo findet ſich auch ſolches bey den Remiſſionen. Eigentlich ſollte keiner Erlaſſung begehren, als welcher ſelbige verdienet, keiner ſollte dieſelbe auch erlangen, als welcher derſelben werth iſt. So ſollten die Remiſſionen ſelbſt für einen Ackermann auch eine Ermunterung ſeyn, für die Hülfe, die ihm in ſelbigen begegnet, ſeinen Fleiß zu verdoppeln, um ſeinem Acker wohl vorzuſtehen. Allein in der Ausübung verhält es ſich ganz anders.

Durch die Liſt der Meier wird das Remiſſionsweſen ſo verwickelt, daß auch der ſcharfſichtigſte und redlichſte Mann nicht im Stande iſt, den Mißbräuchen auszuweichen, welche bey ſelbigem vorgehen. Der Meier liebt die Remiſſionen als eine Sache, die ihn theils bereichert, theils ſeiner Bequemlichkeit günſtig iſt. Er liebt ſie alſo mehr wie den Ackerbau ſelbſt, als welcher ein Gewerbe iſt, welches nicht ohne große Mühe betrieben werden kann.

Die Nachläſſigkeit bey dem Ackerbaue, die er ſich erlaubte, weil er bey dem Zinſe den ſchlechten Samen ſtatt des guten gebrauchen konnte, hätte leicht bey ihm die ſchädliche Folge ver-

veranlaſſen können, daß ihm ſein verſäumter Acker ſelbſt hätte darben laſſen. Eine beſondere Witterung kann verurſachen, daß der Acker, welcher bey dem ordentlichen Laufe der Dinge, nach der auf ſelbigen verwendeten mittelmäßigen Mühe, mittelmäßig würde getragen, und nach Abzug der ſchlechten Frucht und des Unkrauts für den Gutsherrn, den Meier mit guter Frucht würde hinlänglich verſorgt haben, über die Erwartung mißräth, ſo daß der, welcher hoffte mäßig zu ärnten, kärglich einſammelt. Dieſes hätte daher für den Meier zur Erweckung dienen können, ſo wenig Gutes er dem Gutsherrn gönnet, und ſo wenig Veranlaſſung er hat, ſich ſeinetwegen ſonderlich zu bemühen, gleichwohl mit Sorgfalt die Pflege des Ackes zu führen, damit er ſich, nachdem der Gutsherr das ſeinige empfangen, ſein eigenes Auskommen verſichern möchte. Allein nach der gewöhnlichen Denkungsart der Menſchen erſchlaffet dieſe Triebfeder durch die herbeytretenden Remiſſionen. Was fehlet, das iſt hierbey der Grundſatz, das fehlet auf Seiten des Gutsherrn. Reichet die Aernte nicht zu, den Meier und Gutsherrn zugleich zu verſorgen: ſo muß es der letztere zuerſt wiſſen. Es beſtimmen zwar die Landesgeſetze, daß der Schade, der aus dem Mißwachs entſtehet, nach einem richtigen Verhältniſſe, bey den Remiſſionen unter den Meier und Gutsherrn vertheilet werden ſolle. Allein in der Anwendung leidet ſolches einen ſtarken Abfall. Der Meier wendet den Fleiß, welchen er bey dem Ackerbaue geſparet, darauf, wie er die Remiſſionen aufs vortheilhafteſte für ſich auswirken könne. Er vergrößert ſeinen Schaden aufs möglichſte unter allem erſinnlichen Vorwande. Er ſetzet daran was er nur vermag, die Feldgeſchwor-

ner

nen auf ſeine Seite zu bringen, und wenn alles nichts helfen will, ſo fället er die Ohren der Richter mit Klagen, daß ſie den Vorwurf der Unbarmherzigkeit nicht von ſich abwenden könnten, wenn ſie ſich dem Verlangen der Meier nicht geneigt erklärten. Man mag noch ſo ſehr die Remiſſionen entſchuldigen: ſo iſt es doch zugleich ganz unleugbar, daß nach den Mißbräuchen der Menſchen, dieſelben, wenn ſie bisweilen ein Mittel ſind, einen guten Wirth den ihm begegneten Nothſtand erträglicher zu machen, ſie zugleich ganz unvermeidlich dazu dienen, einem ſchlechten Ackermann eine Belohnung für ſeinen Unfleiß und ſeine Trägheit zu verleihen. Man ſiehet aber leicht, daß der Vortheil des Staats gar ſehr dadurch gekränket werde, wenn die Belohnung, die der Tugend gebühret, dem Laſter zugewandt wird, und der Kranz, den die Arbeitſamkeit tragen ſollte, der Faulheit zum Ruhekiſſen dienet. Was kann man ſich von einem Lohndiener verſprechen, der, wenn er ſein Tagewerk fertig hat, den Vortheil von ſeiner Herrſchaft genießt, daß ſie ihm das fehlende ohne Umſtände ſchenket; oder wenn ihm ein Schade zugeſtoſſen iſt, dieſe ſolchen ſofort auf ihre Koſten nimmt, ohne daß er ſelbſt Urſache hat, ſeine Mühe auf die Erſetzung deſſelben zu richten. — Gewiß, derſelbe wird ſtets langſam genug in ſeinen Geſchäften ſeyn, und oft nicht die Hälfte deſſen ausrichten, welches ein anderer thut, von dem ſeine Pflicht gefordert wird, und der kein anderes Mittel kennet, ſeinen Unfall wieder gut zu machen, als ſeinen Fleiß. Es iſt alſo eine unläugbare Wahrheit, daß das Meierweſen nach der Verfaſſung, worin es gegenwärtig iſt, durch den Fehler der Menſchen, wegen der ſchlechten

Be-

Beſchaffenheit der zu erlegenden Zinsfrucht, und der bey demſelben vorfallenden Remiſſionen, ein wichtiges Hinderniß zur Aufnahme des Ackerbaues ſey.

3. Spricht man: **Das Meierweſen giebt zu vielen Uebervortheilungen im gemeinen Weſen Anlaß.** Dieſe Beſchuldigung trifft außer den unrechtmäßig erſchlichenen Remiſſionen, beſonders die Fälle, wo die Meier ohne Vorwiſſen ihrer Grundherrſchaft einige Stücke von ihrem innehabenden Gute verpfänden, und hernach die Hülfe der Gutsherrn anrufen, ſie wieder zu dem Beſitze ihrer Aecker ꝛc. zu verhelfen, welches ohne Betrug und Untreue nicht abgehet. **Braſen** führt unter andern einen ſolchen Creditor folgender Maßen redend ein:

Kunz, der Meier, hat mich durch die flehentlichſten Vorſtellungen, durch die beweglichſte Schilderung von ſeiner Noth, und durch die feyerlichſten Zuſagen, daß er nie ſo ehrlos ſeyn würde, die Landes-Geſetze wider mich, ſeinem gröſſeſten Wohlthäter, zu gebrauchen, dahin vermocht, daß ich ihm 30 Rtl. vorgeſtreckt, wofür er mir, weil er das Capital baar wieder abzutragen nicht im Stande iſt, 3 Morgen Landes auf 5 Jahr eingethan. Ich habe dieſe aufs beſte gewartet und beſtellet, und war im Begriffe, eine ſehr reiche Aernte von denſelben zu thun. Nun geht der Treuloſe zu ſeinem Gutsherrn, zeigt demſelben an: es ſey nach und nach ſo viel an Ländereꝛ von dem Hofe veräußert worden, daß er nicht vermöge, die ſchuldigen Abgiften von demſelben zu entrichten. Alſo erfolgt Befehl, daß die, ſo ohne Genehmigung des Gutsherren Ländereyen vom Hofe auf gewiſſe Jahre an ſich gebracht, ſolche ſofort ausliefern ſollen. So geht mir das Meinige, welches ich ſo kümmerlich zuſammen geſparet, verlohren. Ein Fremder ärntet, wo ich geſäet habe, und ich muß mich nur glücklich ſchätzen, wenn ich für Einſaat, Pfluglohn und Geilung, nur einigermaßen meine Bezahlung erhalte. Auf dieſe Weiſe giebt das Meierweſen dem Meier Anlaß, einen jeden, ohne

die geringſte Gefahr auf ſeiner Seite, zu betrügen; den Gutsherrn durch erſchlichene Remiſſionen, und die übrigen durch argliſtige Beredung zum Darlehn.

4. Legt man dem Meierweſen zur Laſt, daß **ſolches eine Veranlaſſung ſey, den Eid geringſchätzig unter dem Landmanne zu machen.** Die Urſache zu Remiſſionen muß durch Feldgeſchworne unterſucht werden. Hiezu nimmt man Leute aus dem Bauernſtande, die alſo, vermöge des natürlichen Hanges zu ihres gleichen, mehr für den Meier als den Gutsherrn eingenommen ſind. Für ihre gehaltene Beſichtigung empfangen ſie ihre Belohnung ebenfalls von dem Meier, und der Gutsherr trägt dazu nichts bey; eine neue Urſache zur Partheylichkeit. Man iſt natürlicher Weiſe demjenigen geneigter, von dem man einen Verdienſt hat, als dem der uns dergleichen nicht zuwendet. Weiter: die Feldgeſchwornen kommen herbey. Es iſt billig, daß man ihnen nach ihrer gemachten Reiſe von fremden Orten, eine Erquickung gebe. Es ſind Bauern, zu wem ſollen ſie ſich alſo halten als zu den Bauern? Die Meier aus einer Dorfſchaft, die Remiſſion begehren, nehmen ſie demnach zu ſich. Man ſetzt ſich mit einander in die Schenke und läßt ein Glas Branntwein nach dem andern einſchenken. Das Glas kommt wieder: man bedienet ſich deſſen wie zuvor, und wenn dieſes bey dem erſten Gange ſeine Dienſte leiſtete, den Fremden die Mühſeligkeit des Weges zu verſüßen: ſo erwartet man nun von ihm, daß es durch ſeine Zauberkraft die Betrübniß mildern helfe, welche eine Dorfſchaft, die um Remiſſion angeſuchet, über den ſchweren Mißwachs und vielen andern Schaden erleidet. Man erzählet in der Geſellſchaft, wie ſehr man geno-

genöthiget ſey, um Erlaſſung nachzuſuchen. Es iſt, ſo ſpricht ein bereits etwas bejahrter Ackersmann, als wenn aller Regen von uns gewichen iſt. Seit zehn Jahren haben wir nicht das liebe Brot von aller unſerer Mühe die der Ackerbau erfordert. Die meiſten Höfe in unſerer Dorfſchaft ſind caput, und wird uns in dieſem Jahre nicht fortgeholfen, ſo müſſen wir alle mit dem weißen Stabe davon gehen. Gott! wenn ich zurück denke, wie vordem der Acker trug: eine Stiege konnte vor der andern auf demſelben nicht aufgerichtet werden. Die Gerſte war bey uns ſo ſtark wie anderwärts der Rocken. Man konnte ein Wagenrad an dieſelbe richten, und ſie gab nicht nach. Und der Haſer! man fand ſeines gleichen nicht. Ihr werdet es wiſſen, Gevatter Kunz, daß unſere Gegend von Alters für eine gute Korngegend iſt gehalten worden, und das war ſie auch vordem. Unſere Vorfahren hatten demnach gut Zins bezahlen. Aber jetzt iſt es ganz anders, nicht den vierten Theil ärnten wir jetzt, was wir ärnten müßten, wenn wir das volle bezahlen ſollten. Die ganze Geſellſchaft ſtimmt mit großer Betheurung dieſem bey. Unter andern bemerkt einer: Ich weiß nicht wie uns alles Unglück ſo vorzüglich trifft. Vorm Jahr hatten wir die Mäuſe, dieſe waren aber nicht wie andere Mäuſe zu ſeyn pflegen. Sie hatten Schnurbärte und Grenadir-Mützen, und fraßen nicht nur das Getreide, ſondern die Erde vom Lande. Es war als wenn ſie uns von böſen Leuten zugewieſen wären. Das Jahr vorher hatten wir den Hagelſchlag: Gevatter, ihr ſtellt es euch nicht vor, es fielen bey uns Hagelſteine dicker wie mein Kopf, der doch nicht klein iſt, und dabey ſo eckig und ſcharf, daß ichs nicht ſagen kann. Ihr könnet leicht abnehmen was ſie für Schaden gethan haben. Das Jahr, das vor dieſem herging, war das Waſſerjahr. Mehr als einen Fuß hoch ſtand daſſelbe durch unſere Felder, und machte, daß die wenige Frucht, die noch gewachſen war, auf dem Acker gar verfaulete. Die Rede wird von allen Seiten unterbrochen durch eine fürchterliche Beſchreibung, was noch dazu an Zug- Horn- und anderm Viehe verlohren. Nicht minder, was man anwenden müſſe, damit man ſein Haus und Scheure, welche

 alle

alle Augenblick den Einſturz drohen, wieder in den Stand ſetzen möge. Einen Stein hatte dieſe Beſchreibung bewegen müſſen, wie nicht vielmehr das Herz eines Menſchen. Dieſe verfehlt auch nicht ihrer Kraft an den Feldgeſchwornen, die aus der guten Begegnung, die ihnen wiederfahren, den gewöhnlichen Schluß machen, ſie hätten mit guten Leuten zu thun, und die daher gänzlich von Mitleiden gegen dieſe Unglücklichen durchdrungen werden. Das allegmeine Zeugniß von der abermaligen ſchlechten Beſchaffenheit der diesjährigen Aernte hat ſie dermaßen für die Gewißheit dieſer Ausſage eingenommen, daß ſie es bey ſich für unnöthig halten, deswegen noch ſeine Unterſuchung anzuſtellen Sie haben ſchon bey ſich ſelbſt den Plan von der Stärke des Abgangs im Wirthshauſe entworfen. Unterdeſſen muß doch der Beſichtigungsverordnung nachgelebet werden. Es kommt Befehl von den Feldcommiſſarien, daß ſich die Feldgeſchwornen zur Anhebung der Beſichtigung bey ihnen einfinden ſollen. Man reichet Kunzen und ſeinen Gehülfen das letzte Glas Branntwein, mit dem Bedeuten, die Felder wären groß, ſie würden müde genug werden, ehe ſie das Beſichtigungswerk vollenden könnten, und würde ihnen ſobald nichts wieder können geboten werden. Kunz, mit Thränen in den Augen über die Freundſchaft, die ihm von Perſonen, die ihrer Ausſage nach ſo ſehr herunter gekommen ſind, unter dem Vehiculo des Branntweins erzeiget wird, drücket Petern die Hand, der ihm das Glas reichet und ſpricht: Gott verläſſet keinen; er wird ſchon Mittel zeigen, euer Unglück euch erträglicher zu machen.

Die Geſchwornen verfügen ſich, dem Befehl gemäß, zu den Commiſſarien. Betrunken ſind ſie eben nicht. Daß ſie einen Schnaps zum Frühſtücke genommen, wäre unbillig ihnen zu verdenken, da ſie ſchon von andern Orten gekommen, und noch lange Zeit vor ſich haben, ehe ſie Mittag halten können. Die geheime Zuneigung, die in ihren Herzen der Branntwein entzündet, entgehet als ein verdeckter Funken der Bemerkung anderer. Die gewiſſenhafteſte Obrigkeit hat alſo keinen Grund ſie zurück zu weiſen. Man hält ihnen den Eid vor, erinnert ſie an ihre Pflicht und weiſet ſie an, das Geſchäft zu vollbringen, weswegen man zuſammen gekommen ſey.

Nun

Nun gehen die Geſchwornen in Geſellſchaft der Bauern, die ihnen zu Wegweiſern dienen, denn als Fremde ſind ſie der Flur nicht kundig, ins Feld. Man unterläßt bey der Gelegenheit nicht, ſich jeden Umſtand zu Nutze zu machen, das Mitleiden der Geſchwornen zu unterhalten, und wo möglich zu vergrößern. Man kommt auf eine unvermeidliche Weiſe durch einen Ort, wo das Getreide gut ſtehet. Hier, ſpricht man, ſcheinet es, als wenn wir noch etwas ärnten würden, allein es iſt bloos oder taube Aehren, welche der Acker träget, und man wird nichts dreſchen als nur das Stroh. Der Geſchworne wird von ferne noch eines Feldes gewahr, das einen guten Anſchein macht. Ja, ſagt man, wenn jenes Feld noch zu unſerer Dorfſchaft gehörte: ſo würde dieſes den Abgang der andern einigermaßen erſetzen, allein das gehöret zu einer andern Feldmark. Oder wenn die Lage deſſelben die Ausflucht nicht zuläſſet: ſo heißt es, was ihr dort ſehet, iſt mehr Unkraut als Frucht, und ein rechter Jammer zu betrachten, wie die ſchlechten Samenarten das gute Korn verbiſſen haben. Wir wollen uns mit unſern Augen von dieſer traurigen Beſchaffenheit unterrichten. Doch von dieſer Seite können wir nicht hinankommen. Ein tiefes Moor verhindert den Zugang, der uns alle in die Gefahr brächte zu verſinken. Man ſtehet alſo billig von dem Vorhaben ab, denn niemand hat die Verbindlichkeit durch den Verluſt ſeines Lebens das Unglück zu vergrößern. Ungeachtet ſcheinet die Aernte in den Gedanken der Geſchwornen nicht ſchlecht zu ſeyn. Allein bey weitem hält dieſelbe nicht ſo viele Frucht, daß beym Rocken der Acker die Stiegen nicht faſſen, und bey der Gerſte der Halm im Stande ſey ein Wagenrad zu halten. Dieſes aber iſt, wie man geſagt, das Maß der Fruchtbarkeit in guten Jahren. Viermal ſo viel müßte der Acker tragen, wenn dieſes in dem gegenwärtigen Jahre geſchehen ſollte.

Das gute Vorurtheil, welches man von der Dorfſchaft gefaſſet, verhindert, daß man keine Vergrößerung vermuthet. Alſo glaubt der Achtsmann mit gutem Gewiſſen, zu folge des genommenen Augenſcheins, die Größe des Mißwachſes beſtätigen zu können, welchen er, der Beſchreibung nach, in der Schenke bereits entworfen hatte. Er berichtet alſo

auf drey Viertheil Abhang, und ein Viertheil gut. Die Herren Commiſſarien können ſich freylich von einem ſo großen Schaden ſchwerlich überzeugen. Allein ſie müſſen es bey dem Ausſpruche der Geſchwornen, als beeidigten Leuten, bewenden laſſen: und ſo wird dem Beſichtigungs-Protocolle gemäß, die Remiſſion beſtimmet.

Ich habe das Beſichtigungsweſen beſchrieben, ſagt Braſen a. a. O. S. 125., wenn es noch am beſten bey demſelben hergehet, und gedenke der leichtfertigen Mittel nicht, die angewendet werden, die Feldgeſchwornen von der Wahrheit zu entfernen, und ihr Gewiſſen wider den Eid zu verhärten. Hat der Bauer ſodann an den Achtsleuten Exempel vor ſich von unwiderſprechlichen Meineyden, die von ihnen begangen ſind: ſo macht er ſich überhaupt nichts aus einem Eidſchwure, ſondern bricht denſelben, nach dem Muſter, welches ihm vor Augen iſt, ſobald ſein Vortheil ihn dazu auffordert. Ueberhaupt iſt der Mißwachs, ſo lange die Frucht auf dem Halme iſt, meiner Ueberzeugung nach, eine Sache, die ſich, und am wenigſten von einem Fremden, der mit dem Orte nicht genau bekannt iſt, nicht beſchwören läſſet. Der allererfahrendſte Ackermann irret ſich in ſeinem Urtheile, welches er von ſeiner eigenen Aernte, wie ſie auf dem Acker erſcheinet, gefället. Nichts giebt hierüber Gewißheit als der Himten, wenn die Frucht eingeſcheuret und gedroſchen worden. Dieſer zeiget, daß manche Aernte gut ſey, die man für ſchlecht gehalten, manche aber das nicht leiſte, was man ſich faſt untrüglich von derſelben verſprochen.

5. Wendet man wider das Meierweſen ein, daß ſelbiges der Gewerbſamkeit in einem Staate ſehr hinderlich ſey. Der Meier darf

von den Grundſtücken, die zu ſeinem Hofe gehören, eigentlich nichts vermiethen, weil zu beſorgen iſt, daß bey einem geringern Ackerbau ihm die Bezahlung des Zinſes erſchweret werde. Eine Sorge, die einen ſehr guten Grund hat, denn je weniger der Meier an Frucht ärntet, deſto weniger iſt er im Stande, die Abgift von ſelbiger an den Gutsherrn zu leiſten. Nun findet ſich unter den ſogenannten geringen Leuten, worunter man Köther und Brinkſitzer verſtehet, die entweder ſehr weniges oder auch gar kein Ackerland bey ihren Stellen haben, verſchiedene, die kein anderes Gewerbe verſtehen, als den Ackerbau, und ſich daher auch auf keine andere Art als durch ſelbige zu nähren wiſſen. Gern miethteten ſelbige demnach auch etwas Länderey, damit ſie ihr nothdürftiges Hinkommen haben möchten. In der That findet man auch oft, daß der Acker unter den Händen der ſogenannten geringen Leute fruchtbarer iſt, als unter der Bearbeitung der Meier. Jene ſind im Stande, bey ihrem eingeſchränkteren Ackerbaue mit mehrem Fleiße denſelben abzuwarten, wie dieſe, welche durch die Menge ihrer Geſchäfte oft gezwungen werden, nur oben hin denſelben zu betreiben. Es wäre alſo für das gemeine Weſen zuträglicher, daß durch die Vermiethung des Landes von großen Höfen an geringe Leute, die Arbeit, die der Acker erfordert, unter mehrere Hände vertheilet würde. Selbſt dem Meier wäre ſolches unter gewiſſen Umſtänden vortheilhaft. Er hat nicht bloß den Gutsherrn zu befriedigen, ſondern es werden von ihm auch Ausgaben verlanget, die baares Geld erfordern. Durch die Vermiethung eines Theils ſeiner Länderey könnte er, vornähmlich in Gegenden, wo der Kornhandel

ſo ſehr nicht blühet, ſehr bequem, einen baaren Groſchen an ſich bringen; und das nicht bloß wegen des von ſelbigen aufkommenden Landgeldes, ſondern auch durch den Verdienſt des Pfluglohns, der Miſtfuhren und der Bergunkoſten in der Aernte, weil der Miethsmann oft ſelbſt keine Pferde unterhält, ſondern den Ackerbau, ſo weit zu ſelbigem Zugvieh erfordert wird, für Geld verrichten laſſen muß. Der Meier hätte auf die Art auf einem vermietheten Acker einen größern reinen Profit, als wenn er denſelben, unter den Umſtänden, worin er ſich befindet, da es ihm an Dünger, Saatkorn, Zeit zur Abwäſſerung und andern Verrichtungen fehlet, ſelbſt nachläſſig für ſich beſtellet hätte. Allein die Meiergeſetze erlauben ſolches nicht. Mit Gelde kann er auch, der Regel nach, bey dem Gutsherrn nicht fertig werden, welcher nur Korn haben will. Dieſelben verdammen alſo den geringen Mann zur Nahrloſigkeit, und den Meier zur Verſäumung ſeines Vortheils. Darf der Meier ſein Meierland nicht vermiethen: ſo darf er es noch weniger verkaufen. Mit Recht hebt der Gutsherr an, ſich dawider zu ſetzen, daß ein anderer ihm das Seinige veräußern will. Der öffentlichen Laſten wegen, die auf einem Hofe ruhen, iſt nach der jetzigen Verfaſſung des Meierweſens eine ſolche Vereinzelung auch nicht zu erlauben. Für manchen im gemeinen Weſen wäre es gleichwohl eine große Ermunterung zur Arbeitſamkeit, wenn er Gelegenheit hätte, das erworbene Geld an liegende Gründe zu legen. Jetzt da er dieſes nicht kann, ſo weiß er nicht, was er mit einem erübrigten Groſchen machen ſoll. Soll er ſein Geld auf Zinſen ausleihen: ſo wird er von böſen Schuldnern darum betrogen.

gen. Soll er es im Kaſten aufbewahren: ſo iſt es eine Anlockung der Diebe. Hat er alſo nach ſeinem Stande ſein ehrliches Hinkommen: ſo hat er alles, was er, ſeinen Umſtänden nach, nur haben kann. Sein Fleiß und ſeine Sparſamkeit läßt demnach, wegen des Mangels eines höhern Zwecks, wornach er ringen könnte, nach, und der Staat erhält von ſeinen Gliedern nicht die Unterſtützung, die ihm bey einer ſtärkern Ermunterung zur Arbeitſamkeit wiederfahren würde.

Es iſt ſtets am beſten in einem gemeinen Weſen, daß das Gewerbe der Menſchen keinen Anſtoß finde, ſondern daß ein jeder freye Gelegenheit habe, auf eine erlaubte Art ſich zu bereichern wie er will. Der Ackerbau inſonderheit gewönne durch die Freyheit zur Veräußerung der Ländereyen, daß ſolcher weit mehr von fleißigen Händen gewartet würde, wie es bey der Meierverfaſſung angehet. Findet jemand in dem erſtern Falle kein Belieben zum Ackerbaue, denn die Neigungen der Menſchen bleiben ſich durch ihr ganzes Leben nicht gleich, oder der Sohn denket anders als der Vater: ſo wird er ſich ſeiner Ländereyen entledigen an den, der Luſt hat ihm ſelbige abzunehmen, und für das aufgenommene Geld wird er ein Gewerbe anfangen, wozu ihn ſeine Neigung führet. Oder wenn jemand auch aus einem natürlichen Hange zur Trägheit, oder aus einer herrſchenden Begierde zum Schwelgen, dem Acker die nöthige Wartung entziehet, und dieſer dagegen zur Vergeltung den faulen und leichtfertigen Wirth mit ſchlechten Aernten abſpeiſet, dadurch der Hof immer mehr und mehr herunter kommt, und der Noth die Thür geöffnet wird, die den Inhaber zwinget, in Ermangelung anderer Hülfsmittel, ſich durch

Verkaufung gewiſſer Grundſtücke Rath zu ſchaffen: ſo hat der Staat den Vortheil, daß die liegenden Gründe eben dadurch zu anderen Eigenthümern übergehen, welche denſelben beſſer vorſtehen, wie der vorige Beſitzer gethan, der wegen der Geringſchätzigkeit gegen ein ſolches Kleinod, wovon er dem gemeinen Weſen Rechnung zu geben verbunden iſt, billig der Armuth zur Rache überlaſſen wird. Durch eine freye Vermiethuug der Länderey könnte ein gleiches zum Theil ſchon bewirket werden. Da aber das Meierweſen beydes ſowohl den Verkauf als das Vermiethen verbietet: ſo geſchieht es, daß ganze Generationen hindurch, denn die Faulheit und Ungeſchicklichkeit zum Haushalt erbet oft vom Vater auf den Sohn und Groß-Sohn, gute Höfe unter der Aufſicht ſchlechter Wirthe ſind, und der Ackerbau bey ſelbigen dasjenige nicht zur Hälfte abwirft, was er thun würde, wenn er von fleißigen und verſtändigen Händen gewartet würde; in der That zum großen Schaden für das gemeine Weſen.

Wo das Meierweſen eingeführt iſt, finden überdem die mehreſten Verbeſſerungen des Ackerbaues faſt unüberwindliche Schwierigkeiten. Zu vielen Verbeſſerungen gehöret ein ſtarker Vorſchuß, den niemand leiſten kann, als nur der reiche Mann, dem die Ländereyen eigentlich gehören, oder welcher der Gutsherr iſt, dem aber durch die Meierverfaſſung die Hände gebunden ſind, ſich mit der Verbeſſerung ſolcher Grundſtücke zu bemengen. Manche Verbeſſerung wäre gleichwohl dem Meier möglich; aber es fehlet ihm an Erlaubniß dazu. Durch andere würde er ſich, nach ſeiner Denkungsart, nur ſelbſt den Vortheil der Remiſſionen erſchweren. Alſo bleibt alles in

einem

einen unvollkommnen Zuſtande, ja manche Ländereyen werden aus der letzten Urſache wohl gar von ſchlechten Wirthen verdorben. Es iſt keine Aeußerung der Partheylichkeit, ſondern die lautere Wahrheit, daß gemeiniglich in einer Feldflur die Aecker, welche die geringen Leute, wie man ſie nennet, gegen Landgeld anbauen, beſſer tragen als die, welche den Meiern ihre Aernten geben. Man würde dieſes zur allgemeinen Regel annehmen können, wenn ſich nicht noch einige Meier fänden, die gute Haushälter ſind. Giebt dieſes nicht genug zu erkennen, daß der Landbau einer großen Verbeſſerung fähig ſey, die aber durch das Meierweſen vernachläſſiget wird?

6. Behauptet man: **Das Meierweſen giebt durch den Misbrauch der Remiſſionen unter den Bauern Anlaß zur ſchlechten Wirthſchaft.** Zuvor iſt der Remiſſionen bereits gedacht worden, daß ſie für den Bauer eine Urſache zur Vernachläſſigung des Ackerbaues anhalten. Eine gute Wirthſchaft iſt diejenige, dabey jemand wohlhabend wird, und ſich vorräthiges Geld einſammelt, um damit einem beſorglichen Unfalle zu widerſtehen. Durch die Einnahme wird aber keiner wohlhabend, ſondern durch eine gemäße Sparſamkeit bey der Ausgabe. So ſiehet man, daß jemand bey fürſtlichen Einkünften verarmen könne, wenn er bey ſeiner Ausgabe nicht Maß zu halten Luſt hat. Dagegen findet man Leute, welche bey dem dürftigſten Gewerbe reich werden, weil ſie ihre Ausgaben ſo zu mäßigen wiſſen, das ihnen von ihrer Einnahme noch ein Ueberfluß bleibet. Eine jede Verfaſſung, die demnach jemand verleitet, minder an das Sparen zu denken, iſt für ihn eine Urſache zur Verminderung ſeines Wohlſtandes.

Nach

Nach dieſen ungezweifelten Grundſätzen wollen wir nun die Wirkung des Meierweſens auf die Wirthſchaft der Bauern unterſuchen. Warum ſoll der Bauer ſparen? Etwa, um bey einer eingetretenen unfruchtbaren Aernte dem beſorglichen Mangel abzuhelfen? Dazu verläßt er ſich auf die Remiſſion. Etwa, wenn er einen beträchtlichen Verluſt an ſeinem Horn- oder Zugviehe erlitten, den Schaden deſto leichter zu erſetzen? Hierzu macht er abermals Rechnung auf die Remiſſion. Etwa, wenn ſein Haus im Rauche aufgehet, oder wenn durch den Einfluß der Zeit die alte Hütte mit einer neuen Wohnung zu erſetzen iſt, ſich die dazu nöthigen Koſten zu ſammeln? Hier ſetzt er all ſein Vertrauen wieder auf die Remiſſion. Dieſes ſind aber die wichtigſten und treibendſten Gründe, die ihn zur Sparſamkeit und zu einem guten Haushalter bewegen könnten. Seine übrigen Ausgaben ſind alle ſo beſchaffen, daß allenfalls zu ſelbigen die tägliche Einnahme hinreichet. Auf die Erziehung der Kinder braucht er nichts zu wenden; hinterläßt er ihnen Nichts: ſo kann ihn niemand darüber zur Rede ſetzen. Sich einen Nothpfennig auf das Alter zu ſammeln, hat er nicht Urſache. Sein ihm zugeſtandenes Leibgedinge, bey der Uebergabe des Hofes, giebt ihm eine hinreichende Verſorgung bis an ſeinen Tod. Warum ſoll er alſo ſparen? Nimmt er demnach mehr auf, als er gebraucht: ſo hat er die ſtärkſte Veranlaſſung, daſſelbe in unnöthigen Ausgaben wieder zu verſchwenden. In der That, wenn man den heutigen Aufwand der Bauern betrachtet: ſo kann man deutlich genug an ihnen gewahr werden, daß ihnen, wie auch wirklich geſchehen, durch Remiſſionen und Begnadigungen, ungemein fortgeholfen

gcholfen

geholfen worden ſey. Die ſchönſten Kleider von Tuch und Seide, die koſtbarſten Spitzen, die reichſten Borten und Treſſen, die feinſte Leinwand, die theuerſten Tücher von Neſſel- und Chambray-Tuch, geſtickt und ungeſtickt, die modigſten Schnallen von Silber, die weichſten Schuhe von dem beſten Leder, und dergleichen Dinge mehr, welche ihre Vorfahren vor 40 bis 50 Jahren noch nicht dem Namen nach kannten, ſind allgemeine Zierathen, womit der Bauer erſcheinet. Nicht zu gedenken, den modigen Aufwand, welchen er in Eſſen und Trinken macht. Alles dieſes giebt zu erkennen, daß der Bauer gegen ſeine Vorfahren vorzüglichere Einnahmen müſſe gehabt haben. Iſt er aber zugleich durch genoſſene Unterſtützungen wohlhabender geworden, wie ſeine Väter und Großväter? In keine Weiſe: ſondern der gewöhnlichen Regel nach, gewiß ärmer. Jene hatten Geld vorräthig, um ſich mit ſelbigem zu helfen, wenn ihnen ein Unfall begegnete. Dieſe haben lauter leere Beutel, und wenn wider ihre Erwartung nur ein einziger Thaler von ihnen gefordert wird, ſo wiſſen ſie oftmahls nicht wie ſie ſich helfen ſollen. Jene erhielten ihre Höfe frey von Schulden, und vererbten ſie auf ihre Kinder. Dieſe borgen, wo ſie nur können, und anſtatt daß ihre Kinder den Hof antreten ſollen, verfällt derſelbe in die Curatel. Man ſieht es recht deutlich, jemehr man geſucht dem Bauer fortzuhelfen, deſto mehr iſt der Ruin der Höfe befördert worden. Nie ſind Schulden halber ſo viele Bauergüter adminiſtrirt oder verkauft worden, wie heutiges Tages, da man aufs möglichſte bedacht geweſen, die Umſtände der Bauern zu verbeſſern. Es rühret dieſes lediglich daher,

daß

daß ſich der Bauer auf ſolche Unterſtützungen verläßt, und ſich ſelbſt nicht helfen oder nicht ſparen will. Man ſpricht vielleicht, ſollte inzwiſchen dem Bauer dieſe Unterſtützung entzogen werden: ſo würde er noch ſchlechter zurecht kommen. — Es kann ſolches auf eine gewiſſe Zeit ſehr wohl wahr ſeyn. Die äußern Umſtände, worin ſich ein Stand befindet, führen für denſelben eine gewiſſe Lebensart ein, welche die Mode zum Geſetze macht, die dabey ein gewiſſes Maß der Ausgabe erfordert, und von welcher man ohne große Beſchwerde nicht abweichen kann. Die heutige Lebensart des Bauernſtandes ſtützet ſich auf Gratificationen, ſollten ihm dieſe entgehen, ſo möchte ſolches bey manchen eine überaus mißliche Situation veranlaſſen. Aber wie ſoll ein faules Gewächs geheilet werden? etwa durch ſtete Vermehrung der Entzündung, oder durch einen Schnitt, ob er gleich ſchmerzet, um dadurch den Grund des Uebels aus dem Weg zu räumen.

Es bleibt alſo dabey, die jetzige Verfaſſung des Meierweſens hat den Bauer üppiger aber nicht wohlhabender, ſondern nur ärmer gemacht. Es giebt noch einige Meier, welche gar keine Remiſſionen von Alters her genießen, und die Erfahrung zeiget, daß dieſe, wenn es anders verſtändige Haushalter ſind, beſſer zurecht kommen, wie die, welchen Remiſſionen über Remiſſionen angedeihen. Allerdings iſt aber dem Staate viel daran gelegen, daß ſeine Glieder in gutem Wohlſtande ſind, und durch baare Mittel den öffentlichen und beſondern Bedürfniſſen eine Genüge thun. Dieſes iſt eine weit feſtere Stütze, als aller herrſchender Luxus, wobey das Volk verarmet

met und wenn es erfordert wird, ſo wenig ſich, als dem gemeinen Weſen aufzuhelfen vermögend iſt.

Es iſt bisher der Remiſſionen, als einer für den Ackerbau und die Wirthſchaft der Meier, nachtheiligen Sache, gedacht worden. Man möchte dieſe dadurch zu entſchuldigen ſuchen, daß man behauptet, die öffentlichen Laſten, welche der Meier heutiges Tages neben dem Zinſe zu tragen hat, machten dieſe bey dem vor Alters feſtgeſetzten und unverändert gebliebenen Canon nothwendig. Wir haben in dem vorhergehenden gezeiget, daß der Zins mehrentheils zu einer Zeit angeordnet ſey, da man von anderweitigen öffentlichen Abgiften noch nichts wußte. Dem Meier ſind dieſelben in der Folge nebenher, Kraft der Vergleiche zwiſchen den Landesherrn und den Ständen aufgebürdet worden, und der Meier hat ſolche als eine Erhöhung ſeiner Pacht betrachten müſſen, die er ſich entweder müßte gefallen laſſen, oder dabey es ihm, gleich anderen Pächtern, welchen man eine Erhöhung der Pacht anmuthet, frey ſtand, den Hof aufzugeben, und einen andern in die Bedingung treten zu laſſen. Dieſe Nebenabgiften wären nun, möchte man ſagen, allmählig ſo hoch geſtiegen, daß, da die Gutsherren nicht Luſt gehabt, das jährliche Quantum herunter zu ſetzen, man die Remiſſionen als ein nothwendiges Uebel hätte zulaſſen müſſen, ohne deren Beyhülfe der Meier auf ſeinem Hofe ſchlechterdings nicht könne fertig werden. Dieſen Einwurf zu unterſuchen, wollen wir den folgenden Abſchnitt beſtimmen.

Von dem Verhältniſſe des Meierweſens zu den öffentlichen Abgaben.

Es fragt ſich alſo: ſind die öffentlichen Abgaben

gaben jetzt ſo hoch, daß der alte Zins-Canon mit demſelben nicht länger beſtehen kann, und daß alſo die Remiſſionen an demſelben ſchlechterdings erfordert werden, damit der Meier ſei..en Haushalt fortſetzen möge?

„Zur Beantwortung dieſer Frage," ſagt Braſen a. a. O. S. 139, "will ich einen Meierhof unterſuchen, von welchem es heißt, daß er in hieſiger Gegend mit öffentlichen Abgiften verhältnißmäßig, nach der Menge der Grundſtücke, die zu demſelben gehören, vorzüglich beſchweret ſey. Es befinden ſich bey dieſem Hofe 102 gemeſſene Morgen Feldland, den Morgen zu 120 Quadratruthen gerechnet, nach der Contributionstaxe liegen dieſelben nur für 65 Morgen, und außerdem noch $7\frac{1}{2}$ Morgen Wieſewachs. Letztere ſind in der Benutzung doppelt ſo gut, wie das Ackerland. Um ſie alſo mit dem Ackerlande in ein gleiches Verhältniß zu bringen: ſo will ich ſie gegen daſſelbe zu 15 Morgen rechnen. Alſo befinden ſich bey dem Bauergute nach Feldlande 117 Morgen, wovon der Meier jährlich dem Gutsherrn 42 Himten Rocken, eben ſo viel an Gerſte, und dieſelbe Quantität auch an Hafer, alles nach Braunſchweigſchem Maße, zinſen muß. Der Ackerbau iſt, nach hieſigen Orts Weiſe, in fünf Felder vertheilet, davon das fünfte Feld das Brachfeld iſt, welche daher alljährlich, weil die Wieſen nie als Brachland betrachtet werden können, $20\frac{2}{5}$ Morgen betragen. Das eigentliche tragbare Land erſtrecket ſich alſo alljährlich, mit Inbegriff der Wieſen, auf $96\frac{3}{5}$ Morgen. Das Maß der Fruchtbarkeit für dieſe Gegend iſt, nach einer Mittelzahl bey einer guten Cultur, auf den Morgen 12 Himten an Rocken, 16 Himten an Gerſte und 20 Himten an Hafer.

Zur

Zur Erzielung des Zinſes werden daher alljährlich 8½ Morgen Landes erfordert. Weil auch der Meier ſeine Mühe bezahlet haben muß, die er für den Gutsherrn anwendet: ſo rechne ich, nach einer in hieſigen Gegenden üblichen Weiſe, für die Beſtellungskoſten, den freyen Genuß einer gleich großen Anzahl Morgen. Alſo müſſen für den Gutsherrn 17 Morgen Landes abgerechnet werden. Der Meier hat alſo fur ſich noch alljährlich frey 79⅕ Morgen tragendes Land. Allein hierauf ruhet zugleich das ganze Onus der öffentlichen Abgaben. Dieſelben belaufen ſich bey dieſem Hofe, mit Inbegriff des Herrndienſtes, welchen ich nach dem Dienſtgeldes-Taxato in Anſchlag bringen will, insgeſamt höchſtens auf 80 Reichsthaler. Dieſe nun als Landmiethe betrachtet, ſo cultiviret der Meier 79⅕ Morgen für 80 Rtlr. Miethe. Wenn an dieſem Orte Länderey für Geld vermiethet wird, ſo beläuft ſich das jährliche Miethgeld für den Morgen zum wenigſten auf 2 Rthlr., wobey das Brachland allerdings und zugleich eben ſo theuer bezahlt wird, als das, davon geärntet wird, welches dagegen dem Meier in dieſer Berechnung nicht in Anſchlag gebracht iſt. Der Meier ſtehet ſich alſo bey ſeinem Hofe um die Hälfte beſſer, wie ein jeder anderer Riegemann, der Land für Geld gemiethet oder gepachtet hat, indem jener den Morgen etwa für 1 Rthlr. cultiviret, da dieſer für denſelben zum mindeſten 2 Rthlr. erlegen muß. Weil nun letzterer der Wohlthat der Remiſſion nie genießet und dennoch bey dem Landbaue ſeine Rechnung findet: ſo iſt es offenbar, daß bey dieſem Hofe die öffentlichen Auflagen noch in keine Weiſe in der Höhe ſind, ſo ſchwer ſie auch ausgeſchrieen wer-

den, daß durch dieſe die Zins-Remiſſionen zur unumgänglichen Nothwendigkeit ſollen gemacht ſeyn.

„Man wird ſich nicht daran ſtoßen, daß ich den Meier mit einem Landpächter in einen Vergleich gebracht. In dem vorhergehenden habe ich gezeiget, und der allgemeine Ruf bringet es auch ſo mit ſich, daß die Meier im Grunde nichts anders als Pächter der Höfe ſind, denen ſie vorſtehen. Wider meine Rechnungen laſſen ſich freylich einige Einwendungen anbringen. Man wird ſagen: der Meier müſſe den Acker für den Gutsherrn nicht bloß beſtellen, ſondern auch beſamen. Nun ſey aber für das ausgelegte Saatkorn noch nichts in Anſchlag gebracht. Es mache ſolches daher die Bedingungen des Meiers nachtheiliger, als ſie von mir beſchrieben worden. — Ich räume ein, daß der Meier an Saatkorne für den Gutsherrn alljährlich 7 Himten Rocken, 6 Himten Gerſte und 6 Himten Hafer rechnen müſſe, als ſo viel zur Beſamung von $8\frac{1}{2}$ Morgen Landes, die er für den Gutsherrn bauet, erfordert wird. Ich ſchlage dieſe Einſaat nach einem Mittelpreiſe auf 10 Rthlr. an, die der Meier für den Gutsherrn anwendet. Aber dagegen iſt noch nicht 2 Morgen Gartenlandes gedacht worden, die ſich bey dem Hofe gleichfalls befinden, und die allein dem Meier beynahe ſo viel werth ſind; nicht weniger iſt noch unberührt geblieben, ſein Antheil an der öffentlichen Hude und Weide, und verſchiedene Vortheile aus einer gemeinen Hölzung. Dieſes zuſammen genommen, erſetzet dem Meier leicht, was er an Einſaat für den Gutsherrn ausgelegt, ohne daß dadurch die angegebenen Pachtbedingungen ſollten mehr beſchweret werden.

Man

„Man erinnert ferner: der Meier ſey wegen ſeines größern Haushalts genöthigt, mehrere und größere Gebäude zu unterhalten, als ein Riegemann, der etwa einige wenige Morgen Landes miethet. Dieſes veranlaſſe ihm aber mehrere Ausgaben an Reparations-Koſten, deren ein g-ringer Landpächter entübrigt ſeyn könnte; überdem ließe ſich auch ein größerer Haushalt mit einem ſolchen Vortheile nicht führen, wie ein kleinerer. In einem klein n Haushalte könne man alles beſſer überſehen, und einen uns bedrohenden Schaden abwenden. — Ich will alles einräumen, weil es gewiſſermaßen guten Grund hat; aber zur Entſchädigung für dieſen Nachtheil habe ich dem Meier den Genuß der Brache zu gute behalten, wofür ich demſelben bisher nichts gerechnet, ungeachtet andere Landpächter dafür das volle bezahlen müſſen. Wenigſtens um die Hälfte kann er ſich dieſelbe alljährlich zu Nutze machen, und da dieſelbe von allen Abgiften frey iſt: ſo verſchaffet er ſich dadurch einen Vortheil, der nach einer billigen Rechnung den Nachtheil gar leicht erſetzet, welcher ihm aus den angeführten Urſachen entſpringet.“

„Ich will nicht behaupten, daß nach dieſem Verhältniſſe der öffentlichen Auflagen zu der Größe der Grundſtücke und des davon zu erlegenden gutsherrlichen Zinſes ein jeder Meier ſeinen Hof baue. Es iſt eine ſehr große Verſchiedenheit in der Einrichtung der Meiergüter, und ein Hof hat vor dem andern ſeinen Vorzug. Bey vielen findet ſich dabey ein vortheilhafteres, bey einigen aber auch wohl ein nachtheiligeres Verhältniß, als das, wovon ich ein Beyſpiel gegeben habe. Von den allermeiſten getraue ich mir gleichwohl

zu behaupten, daß ungeachtet der öffentlichen Laſten, die auf ſelbigen jetzt ruhen, ſie durch den von ihnen zu erlegenden Zins gleichwohl dem Anbauer eine vortheilhaftere Pacht darbieten, als diejenigen Riegeleute genießen, die gegen Erlegung des hergebrachten Landgeldes Ackerwerk gepachtet haben, und doch dabey ſehr wohl zu rechte kommen. Es iſt alſo eine Behauptung, die ſelten Grund hat, wenn man ſagt, daß die jetzigen öffentlichen Laſten die Remiſſionen bey den Meiergütern ſchlechterdings nothwendig gemacht. Uebrigens habe ich zugleich dieſes Beyſpiel ausgeführet, um eine Anleitung zu geben, wie das Verhältniß eines Meierhofes zu ſeinem Zinſe und zu den öffentlichen Gefällen zu unterſuchen ſey, welches ſonſt manchen mit großen Schwierigkeiten verbunden zu ſeyn ſcheinet.‘

Von dem Verhältniſſe des Meierweſens zu dem Nutzen und Schaden des Gutsherrn ſowohl als des Meiers *).

In dem Vorhergehenden iſt gezeiget worden, daß die heutige Meierverfaſſung der allgemeinen Wohlfahrt ſehr vielen Schaden bringe. Aber vielleicht macht ſie das beſondere Intereſſe, das entweder die Gutsherren oder die Meier bey derſelben haben, zu einem nothwendigen Uebel, welches der Geſetzgeber nicht anrühren darf, um durch deſſen Vertilgung nicht noch größere Unbequemlichkeiten zu erwecken. Viele Mißbräuche ſind jener Lernäiſchen Schlange gleich. Nimmt man ihr das eine Haupt: ſo wachſen zehn andere an deſſen Stelle, welche das Unheil zehnfach vermehren, das vorher durch ſie geſtiftet ward.

Die

*) S. Braſen a. a. O. S. 144.

Die Gutsherren ſcheinen mit der Meierverfaſſung heutiges Tages nicht ſonderlich zufrieden zu ſeyn. Man höret von ihnen viele Klagen, die zu bekannt und zu gewöhnlich ſind, als daß ichs nöthig erachte, dieſelben weiter zu berühren.

Den Meiern ſcheinet die heutige Meierverfaſſung mehr zu verſprechen. Die Gratificationen, die ſie bey ſelbiger genieſſen, ſind allerdings eine Sache, die ihnen ſchmeichelt, und ihnen eine Einrichtung angenehm macht, bey welcher ſie anzutreffen ſind. Allein in ſo fern ſie durch ſelbige Anlaß nehmen, den Ackerbau und die Wirthſchaft zu verſäumen, wie ich oben gezeiget, daß es von vielen geſchiehet; ſo iſt ſelbige für ſie eine goldene Schlinge, die deſto verderblicher iſt, jemehr ihre äußere Schönheit jemand reizet, ſich unbedachtſam an ſolche zu wagen. Es giebt in der That Meier, die ſolches einſehen. Braſen hat z. B. einen gekannt, der niemals Gebrauch von einer Remiſſion machen wollte, wiewohl ſie ihm zu Gebote ſtand. Er lehnte ſie gemeiniglich mit den Worten ab: Bis hierher haben meine Umſtände noch nicht erfordert, Erlaſſung an dem zu ſuchen, was ich zu geben verbunden bin. Begnadigungen, die man nicht verdienet, ſind ſo gut als ein ohne Noth geſuchtes Almoſen, welches den Segen von uns hinweg nimmt. Meinen Kindern knüpfe ich ſtets die Lehre ein, welche die Schrift vorträgt: „Zins, dem der Zins gebühret,“ und ſage ihnen dabey, daß ſie alles daran ſetzen, jährlich den Gutsherrn gänzlich und zugleich mit tauglicher Frucht zu befriedigen. So lange ſie dieſes können, iſt es ein Zeichen ihres Wohlſtandes und guten Haushalts. Können ſie es aber nicht, ob ſie es gleich wollen: ſo iſt es ein Beweis von dem Verfalle ihrer Glücksumſtände, und ihr Unvermögen gereicht ihnen zur Demüthigung. Können ſie es, und wollen es nicht: ſo iſt es

ein Beweis ihres betrüglichen Herzens, und dieſes dienet ihnen zur Schande.

Der Mann ſah ein, daß, wie ein Weiſer ſpricht: Begnadigungen Biſſen ſind, die zum Munde glatt eingehen, aber bey dem Verdauen ein Grimmen verurſachen. Gilt alſo dieſe Regel, und warum ſollte ſie nicht gelten, da ſie in der Wahrheit gegründet iſt: ſo iſt das heutige Meierweſen dem Meier ſelbſt in keine Weiſe vortheilhaft, ſo ein gutes Außenwerk daſſelbe für ihn auch hat. Es führet ſelbiges auch für ihn den Nachtheil mit ſich, daß es ihm ſeinen Beruf, wegen der Zinsabgift zum verdrießlichen Geſchäfte macht. Die meiſten Meier haben, wie oben ſchon bemerket worden, keine Ausgabe, die ihnen mehr zuwider iſt, als was ſie jährlich an den Gutsherrn entrichten müſſen. Man ſage nicht, dieſes komme daher, weil das, was der Gutsherr empfängt, das meiſte betrage, was der Meier an Auflage entrichten müſſe. Wir bedauern nie eine Ausgabe, ſo groß ſie auch iſt, wenn wir uns für ſelbige ein Gut anſchaffen, das mit ſelbiger in einem günſtigen Verhältniſſe ſtehet. Bekommen wir hingegen nicht genug fürs Geld: ſo ſchmerzt uns nicht ſelten ſogar ein Heller, den wir angelegt haben, ſo füglich wir denſelben auch an unſerm Vermögen entbehren können. Durch das Erbpachtrecht und durch andere dergleichen Verfügungen, die dem Meier ſeinen Hof verſichern, ſiehet er den Hof als ſein Eigenthum an. Er vergiſſet alſo die Verknüpfung des Zinſes mit dem Beſitze ſeiner liegenden Gründe, und betrachtet die Lieferung an den Gutsherrn als eine entbehrliche Sache, der er überhoben ſeyn und dennoch ſein Meiergut benutzen konnte. Aus dieſer Urſache wird ihm der Zins eine

ſo

ſo mißfällige An abe. Sähe er, bey einer grö-
ſern Gewalt der Gutsherrn über ihre Meiergü-
ter, deſto deutlicher den Zuſammenhang ſeiner Be-
ſitzung mit dem zu erlegenden Zins-Quanto: ſo
würde er denſelben mit Freuden erlegen, als eine
Ausgabe, welche ihm weſentliche Vortheile ein-
bringet. Er würde eben dadurch mit deſto grö-
ßerem Vergnügen ſeinem Berufe obliegen.

Man möchte fragen: Wenn das Meierwe-
ſen, nach ſeiner heutigen Einrichtung ſo allge-
mein ſchädlich iſt, daß ein jeder, ſowohl der Staat
als die Gutsherrn und die Meier dabey verlie-
ren; wie hat ſich ſelbiges denn bis hieher erhal-
ten können? Man iſt doch gemeiniglich auf-
merkſam genug auf ſeinen Vortheil. Man kann
antworten: eine edle Liebe zu dem geringſten
Stande, und ein Beſtreben, denſelben, als den
laſttragenden Theil, aufrecht zu erhalten, hat die
ganze heutige Verfaſſung des Meierweſens ver-
anlaſſet, wobey man geglaubt, durch beſondere
Verordnungen allen Mißbräuchen vorbeugen zu
können, die bey ſelbigem zu befürchten ſind. Man
hat die beſten Meierverordnungen, die ſchlech-
terdings dahin zielen, allen Nachtheil, der aus
dem Meierweſen entſtehen könnte, vorzubeugen.
Würden dieſelben befolget: ſo könnte man daſ-
ſelbe in der Staatswirthſchaft als eine durch das
Alter in Anſehen geſetzte Sache dulden, ſo wie
man in der Hauswirthſchaft einen alten an-
erbten Diener erträgt, ungeachtet man
Eigenſinne, den die Jahre entſchuldigen
len ein kleines Opfer bringen muß.
lieret zum Beyſpiel der Staat un
ren durch das Erbpachtrecht der
Hof, wie die Geſetze lauten,
den Händen geſchickter Haushä

Ackerleute iſt, die nach Redlichkeit das Feld mit guter Frucht beſtellen, und dem Gutsherrn ohne Verfälſchung die Zinsgefälle ſo entrichten, wie ſie der wohlgepflegte Acker hervor gebracht? Was ſchaden die Remiſſionen, wenn ſie nicht anders als bey einer wirklich angetretenen Noth verliehen werden, und der Meier dieſelben zur Ermunterung und Beyhülfe anwendet, künftig mit deſto größerer Emſigkeit und Treue ſeinem Berufe obzuliegen?

Wenn man auch nicht gedenkt, daß die Chriſtenpflicht in dem Falle Erlaſſung und Nachſicht befiehlt: ſo iſt der Vortheil, der aus dieſem geringen Schaden entſtehet, dem Staate und dem Gutsherrn ſo weſentlich, daß ſie denſelben gern ertragen, um ein größeres Uebel, nähmlich den gänzlichen Verfall der Höfe abzuwenden. Mit den übrigen Stücken, die bey dem Meierweſen vorkommen, verhält es ſich eben ſo. Gleichwohl ſind die angeführten Bedingungen, dem Sinne aller Meierverordnungen gemäß, und ſie führen ſelbige ausdrücklich im Munde.

Nur Schade, daß die Schwachheit der Menſchen bey der Ausübung ſo ſehr fehlet, und unüberſteigliche Schwierigkeiten ſich finden, die Meierverordnungen ſo geltend zu machen, wie es das allgemeine Wohl und der beſondere Nutzen der Gutsherren und Meier erfordert. Man darf nie an der Erreichung eines Zweckes verzagen, ... nur nach genug angeſtellten Fehlverſuchen. ... jetzt leuchtet es uns daher mit Grunde ein, ... unmöglich ſey, durch bloße Geſetze den ... en bey dem Meierweſen zu ſteuern, ... in ſeiner Einrichtung ſelbſt eine Ver... emacht wird. Will man auch unpar... Werke gehen: ſo ſind die Klagen der

Guts-

Gutsherren über den Schaden, den ſie durch den Mißbrauch der jetzigen Meierverfaſſung leiden, auch andringlicher wie jemals. Vordem waren die Meier, ſo zu ſagen, als der einzige laſttragende Theil im gemeinen Weſen zu betrachten, und die Gutsherren entzogen ſich meiſtens der Uebernehmung der öffentlichen Abgiften ſehr ſorgfältig. Heutiges Tages, da dieſelben durch Einführung des allgemeinen Kopfgeldes und der Acciſe auf die Waaren ſich bequemet haben, mit Geldanlagen der Wohlfahrt des Staats zu Hülfe zu kommen, und mancher Gutsherr durch dieſe Wege dem Staate mehr zuwendet, als irgend ein Meier von ſeinen Grundſtücken; ſo erfordert es auch die Billigkeit, daß man auf die Vermeidung ihres Schadens, als ſolcher Perſonen, die um das gemeine Weſen verdient ſind, deſto ſorgfältigere Rückſicht nehme. Es muß bey allen Verfügungen die Billigkeit zum Grunde liegen. Man muß daher nicht dem einen zum Nachtheil des andern über das Verhältniß forthelfen. Oft hat man ohne Noth verliehene Remiſſionen damit entſchuldigt, daß der Meier mehr zu den öffentlichen Abgiften beytrage, wie der Gutsherr. Allein letzterer antwortet: iſt dieſes denn eine billige Eintheilung, daß, wenn der Meier einige Groſchen dem Staate mehr zuwendet wie ich, ich deswegen ohne Urſache Thaler an den Meier verlieren ſoll?

Von der Verbeſſerung des Meierweſens.

Plötzliche Veränderungen in der Natur pflegen gemeiniglich ſchädliche Folgen zu haben. In der Staatswirthſchaft verhält es ſich eben ſo. Viele glauben, der Schaden, den die Meierver-

faſſung ſtiftet, ſey mit ihr ſo weſentlich verbunden, daß demſelben ohne gänzliche Aufhebung derſelben nicht merklich geſteuert werden könne. Allein ſo leicht dieſes manchen in Gedanken zu ſeyn ſcheinet, ſo viele Schwierigkeiten dürfte ſolches hin und wieder in der Ausführung finden, und an einigen Orten möchte ſolches wegen einiger daher entſtehenden bedenklichen Folgen vor der Hand gar nicht zu rathen ſeyn. Was gewinnet man, wenn man ein kaltes Fieber heilet, und dadurch den Kranken zur Austheilung bringet? Wir wollen alſo ſehen, ob durch einige Veränderungen in dem heutigen Meierweſen demſelben nicht eine ziemlich unſchädliche Verfaſſung gegeben werden könne. Wir haben geſehen, Verordnungen gegen Mißbräuche wollen nichts helfen, es muß in der Einrichtung ſelbſt eine Aenderung gemacht werden. Je weniger dieſelbe von der alten Weiſe abweichet, deſto beſſer iſt ſie für den gegenwärtigen Fall. Der Künſtler verdient den Preis, welcher durch die leichteſte Verrichtung eine gemäße Wirkung zu erzwingen vermag.

Redet man von einer Verbeſſerung des Meierweſens: ſo muß man zum Zwecke haben:

1. Daß **der Staat** durch ſelbige **gewinne**, indem die Aernten ſowohl in Abſicht auf die Güte als die Menge des zu erzielenden Getreides beſſer werden.

2. Daß **der Gutsherr**, als der wahre Eigenthümer der Grundſtücke, die meierweiſe ausgethan ſind, wie wir ſolches oben gezeiget, **Gegen alle Benortheilung bey dem Zinſe**, es ſey durch deſſen Abkürzung oder durch die Bezahlung mit ſchlechter Frucht, **möge möglichſt geſchützet werden.**

3. Daß

3. Daß der Meier, als der Pächter ſeiner inne habenden Grundſtücke, ohne Bedrückung ſeine Arbeit führen, ſeinen Antheil an den öffentlichen Laſten füglich tragen; den Hof im Stande erhalten, und für ſeinen Fleiß eine hinlängliche Vergeltung finden möge. Ein Arbeiter iſt ſeines Lohns werth. Diejenigen ſind alſo nicht zu hören, welche ſich lieber mit dem Blute des Meiers, als mit dem, was ſein Fleiß abwerfen kann, nähren möchten.

Sind dieſe drey Stücke erreicht, ſo hat das Meierweſen eine Verfaſſung, womit man zufrieden ſeyn kann. Man hat ſolches bisher durch die Remiſſionen auszurichten geſucht, die man dem Meier bewilligt. Dieſe haben, wie ich ſchon vorher berühret, keinen andern Zweck, als den Meier dadurch in den Stand zu ſetzen, ſeinem Haushalte gehörig vorzuſtehen und die ſchuldigen Abgaben zu erlegen. Zugleich ihn zu verpflichten, gleichſam als aus einem Triebe der Dankbarkeit den Gutsherrn mit untädelhafter Zinsfrucht zu verſorgen. Es iſt aber oben gezeiget, daß unſere heutigen Remiſſionen in der Ausübung die entgegen-geſetzte Wirkung haben. Damit ſind die Remiſſionen überhaupt nicht verworfen. Nein, man behalte ſie bey; nur gebe man denſelben eine Einſchränkung auf ein gewiſſes Quantum, ſo iſt aller Nachtheil gehoben, welchen dieſelben verurſachen. Man mache nähmlich bey dem Meierweſen die Verfügung, daß ins künftige die Remiſſionen, die ein Meier genießen will, nie mehr als das ein, zwey oder dreyjährige Quantum, wie man es für gut findet, der geſammten Zinsgefälle betragen dürfen. Ueberſteigt die Größe der Remiſſionen, nach ihrem allmählichen Anwachſe, dieſes feſtgeſetzte Ziel: ſo be-

trachte

trachte man den Meier, der ein mehreres begehret, als einen unnützen Hauswirth, und der Gutsherr habe eine unbeſchränkte Gewalt, ihn vom Hofe zu ſtoßen. Daben laſſe man dem Meier die Freyheit, um ſich in dem Beſitz des Hofes zu ſichern, wenn er in ſchlechten Jahren Remiſſion gehabt, in den nachfolgenden guten Jahren von dem erlaſſenen Quanto entweder einen Theil oder das Ganze dem Gutsherrn nachzutragen. Bezahlte Frucht iſt ſodann nicht mehr als eine Remiſſion zu betrachten, ſondern ſie macht den Meier gefahrlos, daß er bey einer ſich abermal ereignenden Noth füglich um Remiſſion anhalten, und ſich derſelben ungeachtet auf ſeinem Hofe ſchützen kann. Um gleichwohl den Mißbrauch, ſelbſt zum Beſten des Meiers zu verhüten: ſo laſſe man die Beſichtigungs-Anſtalten, wie ſie ſind, und entſcheide nach ſelbigen über die Nothwendigkeit und Größe der Remiſſion. Ohne dieſe vorhergegangene Beſichtigung wäre zu beſorgen, daß mancher Meier gar zu unbedachtſam ſein Remiſſions-Maß anfüllen, und bey einem unerwarteten widrigen Zufalle ſich um ſeinen Hof bringen möchte. Könnte der Meier auch bloß für ſich von dem Zins-Canon, den er zu erlegen hat, abbrechen; ſo möchte er den Gutsherrn, weil das Remiſſions-Ziel den geſammten fälligen Zins von ein oder mehreren Jahren beträgt, durch eine plötzliche und gar zu große Vorenthaltung des Zinſes in eine üble Verlegenheit ſetzen. Es giebt Gutsherren, die hauptſächlich von Zinsfrucht leben müſſen. Entzöge der Meier denſelben in einem Jahre nach eigener Willkühr den Zins, mit dem Verſprechen, er wolle ſelbigen im künftigen Jahre wieder gut machen: ſo möchten dieſelben ſehr in Verlegenheit

heit kommen, ehe die Vergütungszeit heran rückte. So leicht dieſe Veränderung bey dem Meierweſen anzubringen iſt, ſo herrlich ſind die Folgen, die daher entſtehen. Der beſte Wirth kann durch unerwartete und nicht abzuwendende Unglücksfälle in ein Unvermögen geſetzt werden, zur Stunde dasjenige zu leiſten, was ihm obliegt. Einer, der in ſolche Umſtände verſetzt wird, verdienet Mitleiden, und man vergönnet ihm billig Zeit ſich zu erhoken, um ſeiner Schuldigkeit eine Genüge zu thun. Dazu dienen demnach die Remiſſionen, die ihm wiederfahren. Unterdeſſen gewinnet ein guter Hausvater, wenn er anders ein ſolcher iſt, und Fleiß anwendet, dieſes aber iſt für einen, der auf fremden Gütern ſitzet, eine Pflicht, wovon er nicht losgezählet werden kann, wieder Kräfte, um dasjenige gut zu machen, was er hat verſäumen müſſen. Wie bald er ſich erhole, ſolches kann kein Fremder beſtimmen, ſondern es beruhet daſſelbe auf Nebenumſtänden. Daher läßt man die Remiſſionen der Meier nicht ins Unendliche gehen; man erlaubt ihm aber, dem ſich ihm durch die Remiſſionen genäherten Abmeierungsziele, durch allmählige Erſtattung deſſen, was ihm erlaſſen worden, entgegen zu arbeiten. Will der Gutsherr, über das, nach den Geſetzen beſtimmte Remiſſions-Quantum, einem Meier für ſich aus gutem Willen noch ein mehreres erlaſſen: ſo ſtehet ihm ſolches frey. Wendet er ſich aber klagbar an die Obrigkeit: ſo genießet er bey erfüllter Remiſſions-Summe zur Abmeierung des Meiers die geſchwindeſte Hülfe. Iſt alſo der Meier, durch Beybehaltung der Remiſſionen, gegen die Unterdrückung geſichert: ſo hat der Gutsherr durch die Beſtimmung derſelben, zu einem gewiſſen Ziele den

Vortheil

Vortheil, daß ſein Schade nicht ins Unendliche gehe. Ein Meier, der zu viel Remiſſionen bedarf, um ſich in ſeiner Wirthſchaft zu erhalten, legt eben dadurch einen Beweis ab, daß er ein ſchlechter Haushalter und ungeſchickter Ackermann ſey. Warum ſoll man an einem ſolchen ſeine Wohlthaten verſchwenden? Man beſtimme ihm Schranken, wie weit man ſeine Gütigkeit gegen ihn treiben wolle, und ſind dieſelben erreicht: ſo entſetze man ihn ohne Umſtände des Hofes, damit derſelbe unter geſchicktere Hände gerathe.

Endlich gewinnet auch das gemeine Weſen ſehr durch dieſe Verfügung. Will jemand bey dem Genuße eines Meierhofes bleiben: ſo darf er nun nicht mehr die Remiſſionen zum Ruhebette ſeiner Faulheit machen, ſondern er weiß, wie weit er zu Erlaſſungen Hoffnung hat. Iſt er nicht fleißig, und wendet er nicht auf die Verbeſſerung des Feldbaues, als die Fundgrube zu ſeiner Verſorgung, ſeine möglichſte Sorgfalt: ſo iſt ſein künftiges Schickſal entſchieden. Wer nicht arbeiten will, der ſoll auch nicht eſſen. Er ſehe alſo zu, wie er ſich unter ſchlechtern Bedingungen künftig rathen könne, da er die beſſern nicht ertragen wollte.

Bey dem allen halte man noch darauf, daß der Meier zum Zinſe gutes marktgängiges Korn abliefern müſſe, und gebe dem Gutsherrn die Macht, das untaugliche an dem Meier, um ſelbiges mit beſſerm zu erſetzen, zurück zu geben; oder wenn ſolches nicht geſchieht, und die Untauglichkeit deſſelben durch unpartheyiſche Perſonen unterſucht iſt, den Abgang, welchen die ſchlechte Frucht machet, dem Remiſſions-Quanto beyzuzählen: ſo hat das Meierweſen Nutzen und gedeihet dazu, was man ſonſt im gemeinen Weſen

ſen angerathen hat, nähmlich zu einer Aufſicht auf den Feldbau, daß ſelbiger auf das vortheilhafteſte für den Staat geführet werde. Man muß die Sache der Gutsherren allerdings als eine Sache, die das ganze gemeine Weſen mit angehet, betrachten. Je beſſer der Gutsherr befriedigt wird, deſto beſſer wird auch dem Staate gedienet.

Bey dieſer ganzen Einrichtung frägt ſichs nur: Iſt denn der Meier auch im Stande, in guten Jahren dasjenige wieder zu erſetzen, was ihm in ſchlechten iſt erlaſſen worden? Von den meiſten Meiern kann man überzeugt ſeyn, daß ſie bey einem vernünftig geführten Haushalte dazu vermögend ſind. Sollten ſich aber Höfe finden, auf welchen ein zu ſchwerer Zins haftet: ſo unterſuche man ſolche, und ſetze den Canon zu einem billigen Verhältniſſe herab, um das Meierweſen auf einen zuverläſſigen Fuß zu bringen.

Es iſt in dem vorhergehenden der Remiſſionen unter andern auch gedacht, als einer Veranlaſſung zu vielen Meineiden, weil die Meier aus Begierde zu ihnen oft alles daran ſetzen, das Gewiſſen der Feldgeſchwornen bey den Beſichtigungen auf ihre Seite zu bringen. Dieſe Bemühungen werden durch die hier in Vorſchlag gebrachte Einrichtung vermindert werden, indem der Meier die Remiſſionen ſelbſt forthin als ein ſcharfes Meſſer betrachten muß, das zwar nützet, aber womit ein Unbehutſamer ſich leicht verwundet. Iſt alſo der Meier nicht mehr nach Remiſſionen ſo ſehr bebegierig wie zuvor: ſo werden die Meineide, die dadurch veranlaſſet wurden, von ſelbſt nachlaſſen.

Damit

Damit man aber von der Veränderung den gewünſchten Nutzen habe, iſt vor allen Dingen nöthig, daß der Macht der Gutsherren ſich der Meier, die durch gehäufte Remiſſionen den Hof verwirket, zu entledigen, nicht das mindeſte Hinderniß in den Weg gelegt werde. Die Obrigkeiten müſſen daher angewieſen werden, ohne alle Schwierigkeit in den ſich ereignenden Fällen auf die Entſetzung des Meiers zu erkennen, und ihn zur Räumung des Hofes nach empfangener Bezahlung für das Allodium anzuhalten. Sollten ſich keine Käufer zu dem Hofe ſofort finden: ſo muß dem Gutsherrn die Abmeierung dadurch erleichtert werden, daß er die Grundſtücke des Hofes an andere pachtweiſe vereinzeln, oder ſelbſt gegen Erlegung der davon aufkommenden Gefälle, in Anbau nehmen dürfe. Wie? pachtweiſe vereinzeln? ſpricht jemand, das geht nicht an; wie wird es mit dem Herrn- oder Frohndienſte werden? Iſt der Hof vereinzelt, wer wird denſelben als eine Zugabe zu ſeiner Pacht annehmen? Darauf kann man antworten: es wird mit demſelben eben ſo gut, ja noch beſſer werden als es wird, wenn ein Hof, wie heutiges Tages vielfältig geſchieht, in Curatel geräth, und durch dieſelbe ſtückweiſe an Landpächter ausgethan wird. Bey einer Curatel, wird der Herrndienſt etwa mit Gelde bezahlet, oder es wird einem Landpächter eine gewiſſe Anzahl Landes ohne Entgeld eingethan, mit der Bedingung, dafür den Frohn- oder Herrendienſt, der auf einem Hofe haftet, zu verrichten. Hat dagegen der Gutsherr den Hof vereinzelt: ſo unterhält derſelbe oft ſelbſt Pferde, und iſt alſo im Stande den Dienſt, der vom Hofe geſchiehet, gegen den Genuß deſſelben ſelbſt zu vollziehen. Oft aber

iſt noch ſdazu der Gutsherr derjenige, welcher den Frohndienſt zugleich empfängt. In dieſem Falle macht derſelbe gar keine Weitläuftigkeit, ſondern der Gutsherr muß, da er die Aufkünfte des Hofes empfängt, den Dienſt als geleiſtet betrachten.

Aber dem Gutsherrn, ſo ſagt man vielleicht ferner, darf der Hof nicht überlaſſen werden. Er möchte denſelben, wenn er ſelbſt Ackerbau treibet, mit ſeinem Hofe vereinigen, und alſo auch die Freyheiten auf denſelben ziehen, die der ſeinige, wenn er ein Ritterſitz oder eine Pfründe iſt, genießet; oder wenn dieſes nicht geſchiehet: ſo würde doch durch die Vereinigung zweyer Höfe eine Stelle in einer Dorfſchaft weniger werden. Dieſes würde der Bevölkerung ſchaden. Was das erſte betrift: ſo muß ein Hof, bevor er dem Gutsherren überlaſſen wird, unterſucht werden nach der Beſchaffenheit der Stärke des Geſindes und des Viehes, das zu deſſen Anbau nöthig iſt, nicht weniger nach allen Abgaben, die auf demſelben ruhen. Der Gutsherr muß ſich ſodann verpflichten, ſo den Hof zu übernehmen, daß ſo wenig den öffentlichen Caſſen, als einem Dritten durch ſolche Veränderung ein Abbruch geſchehe. Daß durch die Vereinigung zweyer Höfe der Bevölkerung werde geſchadet werden, iſt unter gewiſſen Umſtänden eine unnöthige Furcht.

Geſetzt, ginge auch dadurch ein Riegemann verlohren, ſo würde gewiß ſeine Stelle in der Dorfſchaft durch einen Häusling erſetzet werden. Die Länderey muß doch ihre Wartung haben. Dazu ſind Taglöhner nöthig. Dieſe finden ſich allda gleich an, wo nur etwas zu verdienen iſt, und erſetzen alſo bey der Bevölkerung den Ab-

gang der Riegeleute. Wenn nur Ackerbau und Gewerbe in Aufnahme ſind, finden ſonſt noch ſo vielerley Menſchen Beſchäftigung, die ohne das darben müſſen.

Endlich, wenn zu beſorgen, daß durch die gänzliche Einziehung der Meierhöfe einer Landesverfaſſung Nachtheil wiederfahren möchte: ſo verbiete man ſolche, und gebe dagegen bey der Abmeierung dem Gutsherrn Raum von ein zwey und mehrern Jahren, für den Hof einen neuen Colonum zu ſuchen. Geſchieht ſolches von ihm in der geſetzten Zeit nicht: ſo ahnde man ſeine Nachläſſigkeit mit einer angemeſſenen Strafe, und beſetze den Hof von Obrigkeits wegen, mit einem tauglichen Wirthe. Der Gutsherr muß nothwendig bey der Abmeierung freye Hände haben, ſonſt kann dadurch aller Nutzen der vorgeſchlagenen Veränderung bey dem Meierweſen vereitelt werden. Aus dem Allodio des alten Wirths werden die von ihm etwa gemachten Schulden bezahlet, und zugleich der Rückſtand an Zinſe, womit der Meier dem Gutsherrn, unter dem Namen der Remiſſion verhaftet geblieben iſt, wo nicht ganz, doch zum Theile. Man glaube nicht, daß die genaue Befolgung dieſes Raths gar zu ſchleunige und zu häufige Veränderungen der Meier nach ſich ziehen werde. Einige wenige Exempel, wo man dieſem Vorſchlage gemäß mit den Meiern verfähret, werden die übrigen genug ermuntern, ihren Höfen ſo vorzuſtehen, daß ſie und die Ihrigen in dem Beſitze derſelben bleiben, wo anders die Bedingungen bey einem Hofe ſo beſchaffen ſind, daß ein ordentlicher Wirth auf demſelben ſein Auskommen finden kann.

Aus

Aus dieſer angerathenen Veränderung, möchte man ſagen, leuchte einige Härte gegen die Meier hervor, wenigſtens brächte man ſie unter unbequemere Umſtände, als ſie bisher geweſen. Darauf kann man antworten: Wer ein Meier iſt, der muß bedenken, daß ihn ſein Schickſal zum Ackermanne und Pächter beſtimmet, und daß er alſo als ein ſolcher ſeinen Pflichten eine Genüge thun müſſe. Daß ſein Pachtrecht erblich iſt, hebt dieſe Verpflichtung nicht auf, ſondern ſie ſchärfet dieſelbe. Man hat ihn dieſes Recht nur verliehen, daß er deſto beſſer ſeinem Berufe eine Genüge thun möge. Und iſt es denn eine Wohlthat für den Menſchen, ihm bequeme Tage zu verſchaffen, worüber er aber verarmet? Wenn man den Meiern den ganzen Zins erlieſſe, und ſie zu unumſchränkten Herrn ihrer Höfe machte, welches jedoch, ohne den Gutsherren die größeſte Ungerechtigkeit zu beweiſen, nicht angehet; dieſelben ließen ſich aber durch dieſen Anwachs ihrer Gerechtſame verleiten, daß ſie den Acker verſäumten, der Verſchwendung ſich ergäben, und dadurch ſich in kurzem dahin brächten, daß ſie Schulden halber den Hof für ſich und ihre Kinder, wie man im Sprichworte redet, mit dem weißen Stabe verlaſſen müßten; hätte man denn beſſere Verdienſte um ſie, als wenn man ſie zur Arbeitſamkeit reizet, wodurch ſie und die Ihrigen bey Brote bleiben? Ich glaube es nicht. Letzteres iſt jedoch der Zweck bey dieſer ganzen Angabe. Die endloſen Remiſſionen ſchaffen in der That keinen Nutzen. Einer der ſich nicht vorzuſtehen weiß, und ſich durch unnöthige Ausgaben außer Stande ſetzet die nothwendigen zu beſtreiten, wird zu den letztern nie genug haben, man erzeige ihm auch ſo viel Begnadigungen als man

will. Ich ſetze allemal zum voraus, daß der Zins zu der mittlern Fruchtbarkeit bey einer guten Cultur des Hofes und der Größe der Grundſtücke in einem billigen Verhältniſſe ſtehe. Iſt dieſes aber nicht, ſondern macht der zu große Canon endloſe Remiſſionen nothwendig: ſo iſt es Unterdrückung von den Gutsherren, daß ſie mehr von den Meiern fordern, als dieſe leiſten können: und in dem Falle muß ſchlechterdings eine Verminderung des Zins-Quanti geſchehen. Aber das leiſtet dem Ackermanne einen wahren Nutzen, wenn er ſich bey Entrichtung ſeines Zinſes, wofern es die Umſtände erfordern, Nachſicht und Remiſſion bis zu einem gewiſſen billigen Ziele verſprechen kann. Iſt der Zins nach der mittlern Fruchtbarkeit einer Gegend berechnet, ſo müſſen nothwendig Jahre kommen, wo dem Meier die Bezahlung des ganzen Canons, ſo billig derſelbe auch iſt, drückend ſeyn wird. Man möchte ſagen, dieſes wird geſchehen in den unfruchtbaren Jahren; allein auf dieſe muß der Meier in den reichen Jahren ſo viel erſparet haben, daß er zur Entrichtung deſſen, was er nach der mittlern Fruchtbarkeit geben ſoll, geſchickt iſt. Aber dieſes iſt in der Anwendung nicht allzeit möglich. Der Gutsherr trägt daher billig Nachſicht mit dem Unvermögen des Meiers, und borget ihm ſo zu ſagen, die Zinsportion, die er in dem abſchlägigen Jahre nicht richtig machen konnte, bis zu einem nachfolgenden reichern. Dadurch wird das Gewerbe befördert, und der Meier gegen einen unverſchuldeten Ruin geſichert. Ein jeder, der alſo als Meier zu betrachten iſt, wird in dieſem Rathe nichts Anſtößiges finden.

Das Meierweſen verdienet eine Abſtellung ſeiner Misbräuche, ſagt vielleicht noch jemand, aber man ſuche den Zins nur ſeiner urſprünglichen Regel wiederum zu nähern: ſo iſt alles Uebel gehoben. Nicht wahr, der Zins iſt ſeiner erſten Einrichtung nach ein Scheffelzehente? Man verwandle ihn alſo nur in einen Garbenzehenten, welchen der Gutsherr ſelbſt vom Lande erhebet: ſo bedarfs keiner Remiſſionen. Der Gutsherr bekomme ſeinen Antheil wie ihn das Land getragen. Die Klagen über die ſchlechte Beſchaffenheit des Zinskorns hören ſämtlich auf, bekommt doch der Gutsherr ſeine Frucht genau in der Güte, wie ſie der Acker hervorgebracht. Kurz, aller Bevortheilung iſt ein Ziel geſetzt. Es iſt wahr, für den Gutsherrn offenbaren ſich nun zwar Transport-Koſten zum herbeybringen des Zehehenten, denn dem Meier, weil es in der Aernte iſt, wo er mit Bergung ſeines Antheils genug zu thun hat, kann die Ausfuhr des Zehenten nicht wohl angemuthet werden. So muß der Gutsherr künftig auch auf Drescherlohn rechnen, um ſich ſeine Frucht zu gute zu machen, welches bis dahin gleichfalls der Meier geſtanden. Allein dafür ſoll der Gutsherr das Stroh behalten, worin ſein Zins gewachſen iſt, welches ſich bey der jetzigen Einrichtung der Meier zueignet. Nun wird er ſchadlos ſeyn.

Hiergegen muß man einwenden: wird den Gutsherren dadurch aber kein Unrecht geſchehen, daß man ihnen anmuthet, den Zins als einen Zehenten der Frucht anzunehmen, die etwa ein ſchlechter Ackermann auf ſeiner Flur erzielet? Der Zins iſt ſeiner erſten Einrichtung nach zwar ein Scheffelzehent, jedoch nach der mittlern Fruchtbarkeit, welche bey einer guten Cultur, einer

Feldflur eigenthümlich iſt. Wie weit fällt dieſelbe aber doch herunter bey einem ſchlechten Hauswirthe, der den Acker nicht gehörig bedünget, nicht genug pflüget, nicht hinreichend abwäſſert, und dergleichen. Doch geſetzt, die Meier thäten hierin durchgehends ihre Schuldigkeit, welches doch mit der heutigen Erfahrung zum öftern ſtreitet, wird denn auch der Meier das Stroh miſſen können, das bey dem Garbenzehenten für ihn nebſt der Frucht verloren gehet? Er, der oft außer dem Zinſe ſchon einen Garbenzehenten zu entrichten hat. Die meiſten Gegenden ſind ſo beſchaffen, daß ſie das erzielte Stroh zum nöthigen Dünger erfordern, die Fruchtbarkeit der Felder zu erhalten. Ein guter Hauswirth verkauft wohl Stroh, aber mit Vorſichtigkeit, und ſo viel er, ohne dem Ackerbau zu ſchaden, entrathen kann. Es iſt einem Haushälter nicht gleichgültig, wie viel Stroh er geärntet. Soll der Meier das fehlende dem Gutsherrn wieder abkaufen: ſo ſcheuet er ſich vor dem, oft meilenweiten Transport, und überdem fehlet ihm eben ſo oft das baare Geld. Er behilft ſich alſo mit dem wenigen Dünger, den er machen kann, und läßt den Acker tragen wie er will. Wie wird es ferner mit Ausſetzung des Zehenten? Soll der Meier warten, bis der Gutsherr jemanden dazu ſendet? Wie ſehr wird ihn dieſes an der Aernte aufhalten. Ein einziger Zehentherr unterbricht ſchon oft den guten Fortgang der Aernte; geſchweige denn deren Zwey. Soll der Meier den Zehenten für den Gutsherrn im Felde ſtehen laſſen? Wie nachtheilig dürfte ſolches für den Letztern ausfallen. Wird der Meier auch das Volle, was der Zehent beträgt, wird er auch gute Frucht zu ſelbigem ausſetzen? Und

wie wird es wegen des Viehes und der Diebe, welche der Frucht im Felde nachſtellen, über welche keine Aufſicht iſt? Soll der Gutsherr den Zehenten, den er ſtatt des Zinſes empfängt, an einen Dritten verpachten? Wie gering wird dadurch ſein Vortheil bleiben, wenn er ihn mit einem neuen Pächter theilen muß, da der Zins, als ein Locarium betrachtet, meiſtens geringe genug iſt. Was wird er übrig behalten, wenn der Zins, wie oft geſchieht, nur in wenigen Himten beſtehet? Es kann ſeyn, daß unter einigen Umſtänden, wenn der Gutsherr und Meier an einem oder doch nahe benachbarten Orten wohnen, der Zins die Veränderung in einen Garbenzehenten zuließe, aber zur allgemeinen Regel läßt ſich ſolches nicht machen.

Es giebt noch einen Rath, antwortet man möglichen Falles; gegen die Aernte unterſuche man die Aecker des Meiers, und theile ſie nach ihrer Beſchaffenheit in drey Theile, in gute, mittelmäßige und ſchlechte. Unter jeder Klaſſe laſſe man den Gutsherrn ſich den zehnten Acker wählen: ſo kann ein jeder ärnten nach ſeinem Wohlgefallen, und die Ausübung des Zehenten iſt mindern Schwierigkeiten unterworfen. Der Gutsherr wird auf dieſe Weiſe eben ſo gut gegen allen Betrug geſichert, wie bey dem vorigen Rathe. — Ganz gut läßt ſich erwiedern, aber muß denn auch hier nicht der Gutsherr den Zins nach der Fruchtbarkeit annehmen, wie ein übel gepflegter Acker die Trägheit des Anbauers belohnet? Dienet das Meierweſen denn wohl, wie er doch kann, den Fleiß des Ackermanns zu ermuntern? Verlieret denn auch bey dieſer Einrichtung der Meier das Stroh nicht, das er zum Dünger, der Regel nach, nicht entbehren kann?

Es iſt recht klüglich von den Alten gehandelt, daß ſie ſich zum Zinſe nur reine Frucht ausbedungen, und das Stroh als ein Mittel, den Acker fruchtbar zu machen, dem Meier zurück gelaſſen haben. Iſt denn auch die Beſtimmung der Güte eines fruchtbaren Ackers eine Sache, die ſich mit einem Blicke abthun läßt? Müſſen auch hier nicht Feldgeſchworne ins Mittel treten, auch die Claſſification verrichten, wenn man Hoffnung haben will, daß die Sache nicht ins Unendliche laufen ſoll? Wie, wenn auch dieſelben in dieſem Falle wider den Gutsherrn partheyiſch gemacht würden? Und wie wird es bey den Zinsmeiern, die nur wenige Morgen Meierland beſitzen? Soll etwa ein jeder Morgen die Theilung in gut, mittellmäßig und ſchlecht ausſtehen, und der Gutsherr von jedem Revier ſeinen zehnten Theil nehmen? Wie zerſtückt wird dadurch ſeine Zinsforderung werden? Wie viele Koſten werden nicht dazu nöthig ſeyn, oft weit über Feld Leute abzuſenden zum Mähen, Binden und Einfahren. Oder ſoll er ſeinen Zinsantheil verkaufen? Wer wird ihm, beſonders wenn ſeine Forderung nur in Kleinigkeiten beſtehet, für ſeine zerſtreueten Fruchtantheile etwas geben? Kurz, je mehr man die Sache überdenket, deſto mehr häufen ſich die Schwierigkeiten.

Wenn auch dieſer Rath keinen Beyfall findet: ſo, möchte man endlich ſagen, ſollen der Gutsherr und der Meier die Grundſtücke, die zu einem Hofe gehören, unter ſich nach einem gewiſſen Verhältniſſe theilen. Dieſes aber iſt nichts anders, als das Meierweſen gänzlich aufheben. Dieſem Vorſchlage wollen wir den folgenden Abſchnitt widmen.

Von

Von der Aufhebung des Meierweſens *)

Ich ſetze voraus, daß ſo wenig die Landesverfaſſung, als eine andere wichtige Urſache, dieſem Mittel, welches von vielen empfohlen wird, den Misbräuchen des Meierweſens zu ſteuern, ein Hinderniß in den Weg lege, ſo fragte ſichs alsdenn: wie iſt dieſe Aufhebung auf eine billige und geſetzmäßige Art zu bewerkſtelligen? Man muß zur Entſcheidung dieſer Frage Gutsherrn und Meier vorher in das rechte Verhältniß neben einander ſtellen. Nach ſelbigem iſt der Gutsherr der wahre Eigenthümer eines Meierhofes, und der Meier iſt ſein Pächter. Mit dem Meier iſt alſo bey der Aufhebung des Meierweſens ſo umzugehen, wie man mit einem Pächter thut, der ohne ſeine Schuld eine Pachtung angeben muß. Die Grundſtücke fallen unter den Umſtänden an ihren wahren Eigenthümer zurück, nur muß dem Pächter eine Entſchädigung für den muthmaßlichen Vortheil angedeihen, welcher ihm während der Dauer der Pachtzeit von ſeiner Pacht wiederfahren wäre. Allein die Pachtzeit des Meiers iſt nicht auf gewiſſe Jahre beſtimmt, ſondern er hat ein Erbpachtrecht an ſeinem Hofe; wie beſtimmt man alſo den muthmaßlichen Vortheil, welchen er von ſeiner Pachtung, während deren Dauer, würde gehabt haben? Das Erbpachtrecht rechnet ſeine Dauer nicht nach Jahren, ſondern nach dem Beſtande einer Familie. Der muthmaßliche Vortheil, den der Meier von ſeiner Meierpacht würde gehabt haben, iſt ſeine und der Seinigen Verſorgung. Alſo muß bey der Aufhebung des Meierweſens

*) S. Braſen a. a. O. S. 170.

dem Meier ſo viel an liegenden Gründen gelaſſen werden, als, ohne einen weitläuftigen Haushalt zu führen, zu ſeiner und ſeiner Familie Verſorgung, ſo lange dieſelbe dauert, erfordert wird; ſo viel als heutiges Tages zum guten Altvatertheile oder zur Leibzucht gerechnet wird. All übrigen liegenden Gründe, woraus der Hof beſtehet, fallen dem Gutsherrn anheim. Der Meier vererbet dieſen ihm eingeräumten Theil auf ſeine Nachkommen, wie es heutiges Tages bey dem Meierweſen üblich iſt. Stirbt jedoch ſeine Familie ganz aus: ſo kehren die Grundſtücke, ſo wie die bereits abgetretenen, zu dem zurück, deſſen Eigenthum ſie urſprünglich ſind, nähmlich zum Gutsherrn. Man kann beliebig verfügen, ob die Erbſchaft ſich auch auf die Seitenlinien erſtrecken ſolle oder nicht. Von der dem Meier eingeräumten Leibzucht oder Entſchädigungsportion giebt der Meier und ſeine Nachkommen eigentlich keinen Zins. Um jedoch in Erinnerung zu erhalten, wem ſeine Grundſtücke urſprünglich angehören, und wer daher das Recht habe, ſelbige bey dem Ausſterben einer Familie in Anſpruch zu nehmen, iſt es dienſam, daß er von ſelbigen alljährlich eine kleine Recognition an Gelde, das freylich nur eine Kleinigkeit ſeyn muß, dem Gutsherrn entrichte. Zu den öffentlichen Gefällen muß hingegen der Meier, nach dem Verhältniß ſeiner Güter, allerdings beytragen, ſo wie der Gutsherr von dem übrigen Theile des ihm wieder anheim gefallenen Hofes. Wie wird es aber mit den Gebäuden, die zu einem Meierhofe gehören? Dieſe muß der Meier dem Gutsherrn, den Haushalt zu führen, nach einem billigen Werthe gegen baares Geld überlaſſen, bis auf das Leibzuchtshaus, welches der Meier zu ſeiner

Woh-

Wohnung für ſich behält. Mangelt bey einem Hofe ein Leibzuchtshaus: ſo muß der Gutsherr dem Meier einen ſchicklichen Platz einräumen, wo er ein ſolches errichten kann; auch ihm zur Erbauung deſſelben, nach Beſchaffenheit der Umſtände, einen billigen Vorſchub leiſten.

Ob der Meier für den Platz, den er bewohnet, dem Gutsherrn einen gewiſſen, jedoch ſehr geringen Grundzins jährlich bezahlen ſolle, überlaſſe man der Legislatur eines jeden Landes. Veräußern an einen Dritten darf indeſſen der Meier von den ihm eingeräumten Grundſtücken nichts; der Gutsherr würde darunter leiden.

Wie aber, wenn die ganze Bemeierung nur aus einigen wenigen Stücken beſtehet, wovon jährlich nur ein geringer Zins erfolget? Kann der Meier in dieſem Falle zur Entſchädigung kein ſchickliches und hinreichendes Grundſtück erhalten: ſo muß er ſich mit einer billigen Summe Geldes ſein Meierrecht abkaufen laſſen. Ihr Haus müſſen ſolche geringe Meier behalten; der Haushalt nöthigt den Gutsherrn nicht, ihnen ſelbiges käuflich zu machen. Allenfalls bezahlen ſie an Gelde für den Platz ein wenig Grundzins. Weil auf die Weiſe ein jeder Meier bey ſeiner Wohnung bleibt: ſo wird dadurch der Gefahr des Emigrirens, welches man von der Aufhebung des Meierweſens beſorgen möchte, vorgebeuget.

Dieſes ſey genug von der Art, wie das Meierweſen aufzuheben ſey. Die Ausführung ſelbſt richtet ſich nach dem Locale, welches oft Zuſätze oder andere Veränderungen bey einem Vorſchlage nothwendig macht.

Daß es zur Aufhebung des Meierweſens kommen werde, läßt ſich indeſſen ſo bald noch

nicht

nicht erwarten. Aus dieſem Grunde muß daher jeder Vorſchlag zur Verbeſſerung des gegenwärtigen Zuſtandes deſſelben willkommen ſeyn. Außer den im Obigen beſchriebenen mannigfaltigen Unbequemlichkeiten und Nachtheilen, die das Meierweſen gegen den einen oder andern Stand äußert, giebt es auch noch gewiſſe

Beläſtigungen, die den mehrſten Meiern bey der Uebernahme ihrer Meiergüter von Seiten ihrer auszuſteuernden oder zu verſorgenden Verwandten auferlegt werden.

Ueber dieſen Punct, wie über einige andere, die den Meiern ihrer beſondern Verhältniſſe wegen zur Beſchwerde fallen, hat Herr Scharf in Nienburg einige Gedanken und Vorſchläge geäußert, die ich hier mittheilen muß, da ſie auch auf ſo viele andere Bauergüter und deren Beſitzer Anwendung finden, und von allen denen wohl erwogen zu werden verdienen, die etwas dazu beytragen können, den Wohlſtand der Landleute, die für jeden Staat ſo wichtig ſind, durch zweckmäßige Vorſchläge und Einrichtungen aufrecht zu erhalten. Er ſagt:

Je feſter das Wohl der Republik mit dem Wohlſtande der Unterthanen verknüpfet iſt, deſto größer muß auch die Sorgfalt der Obrigkeit hierauf gerichtet ſeyn. Ein jeder Unterthan träget zwar etwas zu dieſer Aufrechthaltung bey, jedoch einer mehr, als der andere, und da die Meier, welche hierzu das mehreſte beytragen, weit eher in ſchlechte Umſtände gerathen können, als die kleinen, ſo muß bey den erſtern auch die mehreſte Aufmerkſamkeit gebrauchet werden.

Die

*) S. Hannov. gelehrte Anzeigen, 1753. Col. 1468 flg. Von den Mitteln, den Verfall der Meierhöfe zu verhüten.

Die Köther haben wenig, und die Brinkſitzer auſſer ihren Gärten faſt gar keine Ländereyen; beyde aber, weil ſie ihren Dienſt nur mit der Hand verrichten, ſind nicht mit Pferden verſehen. Sie müſſen alſo nothwendig die nöthigen Fuhren von ihren benachbarten Meiern bittweiſe haben da man überhaupt in dem Bauernſtande das Sprichwort zu gebrauchen pfleget: daß wenn der Meier was hat, ſo haben die kleinen Dorfeinwohner auch etwas.

Der Meier hingegen muß zu Verrichtung ſeines herrſchaftlichen Dienſtes nothwendig Pferde halten; er muß dabey zu merklichem Unterſchiede gegen die ſo genannten kleinen Leute, die Burgfeſt- und Pflichttage, die Landfolgen, und in gemeinen Bauerwerken mit dem Spanne, in Jagden, Wachten, und andern Dingen aber, den übrigen Nachbaren gleich, mit der Hand arbeiten, inzwiſchen dieſe, wenn der Meiermann auf Kriegesreiſe dienen muß, zu Hauſe ihrer Nahrung nachgehen können. Wenn nun zu dieſem allen oft noch hinzukommt, daß der Meierhof an Länderey zu ſchwach iſt, oder gar mehrere Abgiften von denſelben erfolgen müſſen, als derſelbe ertragen kann: ſo ſind dieſes ſchon Urſachen genug, wodurch eines Meiers Umſtände in Verfall gerathen können.

Den erſten Grund trift man in dem Churfürſtenthume Braunſchweig-Lüneburg, Belliſchen Antheils zuweilen, den letzteren aber ſehr ſelten an. Denn da die Gutsherrl. Abgiften, und unter dieſen das Dienſtgeld, als der vornehmſte Theil, auf einen ſehr leidlichen Fuß geſetzet ſind, die Contribution auch in dieſem Fürſtenthume, und den demſelben einverleibten Grafſchaften Hoya, Danneberg und Diepholz eingeführet iſt, welche nach der Menge der Ländereyen, Wieſen und Weiden, die ein Gutsmann bebauet, eingerichtet iſt, mithin in dieſer Hauptabgift keine Ueberſetzung Platz haben kann: ſo muß nothwendig ein anderer Grund vorhanden ſeyn, wodurch der Untergang ſo vieler Meierhöfe befördert wird. Weil unter dieſem Verfalle ſowohl das öffentliche Wohl, als der Nutzen der Gutsherrſchaft leidet, und von den Umſtänden eines Meierhofes auch der Zuſtand der kleinen, ich meine der Köther und Brinkſitzer abhanget, ſo finde ich, da ſolches der Mühe einer genauern Erwegung allerdings

dings verlohnet, denſelben einzig und allein in dem Zeitpunkte: Wenn

1) der Sohn in das durch den Tod ſeines Vaters erledigte Meierrecht folget: oder

2) der Vater wegen Alters und Unvermögſamkeit ſeinem Sohne die Stelle übergiebet, und ſich auf die Leibzucht (den Altentheil) ſetzet,

mithin die Höfe mit neuen Wirthen beſetzet werden.

Bey dem letzteren iſt faſt mehrere Vorſicht anzuwenden nöthig, als bey dem erſtern, da dieſe Vorfälle ſich nicht ſo ſehr oft zutragen.

Ein Bauersmann heyrathet z. B. in einem mittelmäßigen Hof, welcher des Jahrs 100 Rthlr Aufkünfte hat. Er führet 20 Jahre lang die Haushaltung, ohne daß er ſeines Betragens halber weder Tadel noch Lob verdienet. Er liebet die Ruhe, und da er einen jungen Kerl findet, welcher ſeine älteſte Tochter heyrathen will: ſo iſt er nicht ungeneigt, demſelben die Regierung auf annehmliche Bedingung zu übergeben Der zukünftige Tochtermann, aus Begierde die Wirthſchaft zu überkommen, räumet demſelben den vierten Theil von des Hofes Einkünften zur Leibzucht ein, und zahlet über das ſeinen Schwiegerältern noch 40 Rthlr. Pilz oder Abtrittsgelder. Und nachdem er den beyden Schweſtern ſeiner Braut, jeder zu einem Hochzeitkleide noch 12 Rthlr. zahlen müſſen: ſo tritt er die Wirthſchaft an, und ſeine Schwierigkeiten gehen auf die Leibzucht. Dieſe, welche nur aus Bequemlichkeit dieſe Lebensart erwählet, leben noch 15 Jahre, und weil ſie glauben, daß die älteſte Tochter durch Erlangung des Meiergutes vor den andern Kindern vieles voraus habe: ſo wenden ſie alles, was ſie nur habhaft werden können, den übrigen Kindern zu, welche den Hof verlaſſen müſſen. Der neue Wirth leidet hierdurch einen dreyfachen Schaden. Er muß ohne die Verminderung ſeines dermaleinſt zu hoffenden kindlichen Antheils, außer dem alle Jahre ein anſehnliches von ſeines Hofes Auffünften miſſen, und noch über alles dieſes ſeiner Frauen Schweſtern bey ihrer künftigen Verheyrathung, dasjenige was ſie von ihren Eltern heimlich bereits erhalten, ungerechnet, noch dazu ausſteuern.

Seine Kinder wachſen inzwiſchen heran, und anſtatt daß er den, den Leibzüchtern zugeſtandenen

vierten

vierten Theil zur Abfindung der Alten, und dereinſtigen Verſorgung ſeiner eigenen Kinder hätte anwenden können: ſo hat er den ſeiner Frauen Schweſtern ausgelobten Brautſchatz noch ausleihen, und dadurch Schulden machen müſſen, welche, wenn ſeine eigenen Kinder ausgeſteuert werden, nothwendig vermehret werden.

So ſehr der Wohlſtand eines Hofes hierunter leidet, und ſo ſchwer es iſt, dieſem Unheil, wenn es einmal Wurzel gefaſſet, abhelfliche Maße zu leiſten, ſo leicht iſt demſelben vorzubeugen. Man laſſe bey jedesmahliger Beſchreibung der Ehen die Eltern des jungen Wirths zugleich gegenwärtig ſeyn. Man befrage ſie um ihr Alter, und um die Urſachen, weshalb ſie ſich der Regierung zu entladen willens ſind. Denn obgleich bey dieſem Stücke unmöglich ein untrüglicher Satz zu nehmen: ſo findet man aus den, die Hälfte des Gegenſatzes weit überſteigenden Beyſpielen, daß ein Bauersmann bis in das 55ſte Jahr ſeines Alters, oft länger, ſelten aber unter dieſer Zeit, ſeine Obliegenheiten verrichten kann.

Sind alſo keine hinlänglichen Gründe vorhanden, und der übergebende Wirth hat das angeblich̄e Alter noch nicht erlanget: ſo iſt mit ſeinem Geſuch ab- und an die weitere Bebauung ſeines Hofes zu verweiſen.

Die im Jahre 1699 ergangene heilſame Verordnung, die Reintegrirung der Meierhöfe betreffend, beſtätiget in dem 1. Capitel §. 10. dieſes deutlich:

„Als man auch wahrgenommen, daß ein und „andere Coloni und Einhabere der Meier- Erben- „zins- oder Schillingsgüter, wenn ſelbige etwas zu „Jahren kommen, ja wohl gar zu Zeiten, um ſich „Ruhe und faule Tage zu machen, bey annoch faſt „jungen und rührigen Jahren die Höfe ihren Kin„dern, oder, da ſie deren keine haben, ihren Anver„wandten, oder auch wohl gar Fremden abtreten „und übergeben, in ſelbigen aber als Altväter, und „deren Frauen als Altmütter mit ſitzen bleiben, und „daraus ſich jährlich große Abgiften ſtipuliren, oder „auch wohl gar anſehnliche Pertinenzien zu ihrem „Gebrauch und Abnutzungen reſerviren und vorbe„halten, dabey aber ihren Kinder, und in ſpecie dem „neuen Colono alle dem Publico und Gutsherrn zu leiſten-

„leiſtenden Präſtationes und Abgiften auf dem Halſe „laſſen, daraus aber anders nichts, als die Schwä„chung und Verarmung des neuen Coloni, mithin des „Hofes Ruin erfolgen kann ꝛc.

Wenn aber doch, eben dieſer angezogenen Verordnung zufolge, das Alter, die Jahre, die Kräfte und das Vermögen einem Hauswirthe nicht erlauben, dem Hofe fernerhin vorzuſtehen: ſo kommt es ihm keinesweges zu, ſich eine Leibzucht auszuloben, ſondern es bleibt dem Gutsherrn frey, dergleichen Auslobung nach des Hofes Ertrag und Zuſtande zu mäßigen und einzurichten, wobey man den ſechſten Theil von des Hofes Einkünften, als eine auf allen Seiten billige Richtſchnur zu nehmen pfleget. Strube de jure Villicenum cap. 3. §. 18. p. m. 103. 104. 105.

Oben iſt bereits angemerket, daß dieſer Vorfall ſich nicht oft begebe, mithin kann er auch keinen allgemeinen Grund abgeben, warum die Höfe in Abgang gerathen.

Dieſe Allgemeinheit beruhet darin, wenn durch das Abſterben der Väter die Söhne den Höfen als neue Wirthe vorgeſetzet werden.

Ein begüterter Meiersmann, deſſen Allodium ſich auf 1200 Rtlr. belaufen mag, ſtattet bey ſeinem Leben von den vorhandenen 6 Kindern die älteſte Tochter aus. Er lobet derſelben, außer dem Viehe, Korn und Brautwagen, welches, zu Gelde gerechnet, den Werth von 80 Rtlr. ausmachet, an baarem Gelde 200 Rtlr. aus, und dieſe Verſchreibung wird bey dem Gerichte beſtätiget.

Er ſtirbt, und ſein älteſter Sohn folget ihm in der Meiſterſtelle. Deſſen Schweſtern finden ebenmäßig eine ihnen anſtändige Gelegenheit ſich zu verheyrathen, und da ſie mit ihrer älteſten Schweſter gleiches Recht zu haben verlangen, ſo wird ihnen vom Gerichte ein gleicher Brautſchatz und Ausſteuer zugebilliget.

Der neue Wirth muß alſo, ſeinen eigenen Kindestheil abgerechnet, 200 Rtlr. mehr bezahlen, als ihm von Rechtswegen zugemuthet werden kann. Nach Verlauf von 25 Jahren ſtirbt er ebenfalls, und hinterläßt bey ſeinem Sterben 5 Kinder. Ohngeachtet nun durch die 280 Rtlr. das Allodium ſchon auf 920 Rtlr. gefallen: ſo wird ſeinen 4 Töchtern

jedennoch eben ſo viel, als den vorhergehenden alten Kindern mit gerichtlicher Einwilligung verſchrieben. Soll der neue Wirth dieſe Brautſchätze abtragen, ſo bekömmt er nicht allein keinen kindlichen Antheil, ſondern muß ſchon 200 Rtlr, mehr bezahlen, als das von ſeinem Vater erhaltene Allodium austräget.

Dieſes geſchiehet nicht, ſondern er übergiebt die von ſeinem Vater ererbten wenigen Schulden ſchon um ein anſehnliches vermehret, ſeinem Sohne zugleich mit der Regierung.

Nunmehr iſt in genauer Erwegung ſchon kein Allodium mehr auf dem Hofe. Deſſen ungeachtet ſoll der neue Wirth, ohne einmahl auf ſeine Kinder zu denken, ſeine bey der Stelle annoch vorhandenen Schweſtern ausſteuern. Wenn alſo denſelben, damit der unter den Bauern nicht ungewöhnliche Hochmuth keinen Anſtoß leiden möge, eine gleiche Summe Brautſchatzgelder ausgelobet wird, ſo kommen alte und neue Termine zuſammen, Schulden auf Schulden werden gehäufet, und in dem dritten Gliede iſt ein vom Großvater herſtammender bemittelter Meierhof gänzlich ruiniret.

Wie iſt aber dieſem Uebel und den daraus entſtehenden ſchädlichen Folgen vorzubeugen? Die von dem durchlauchtigſten Fürſten, glorwürdigſten Andenkens, Herrn Herzog Georg Wilhelm den 1. Julu 1699 erlaſſene Verordnung iſt der hellleuchtende Pharus, bey deſſen Befolgung die Gerichte und Gutsherrſchaften dieſe wider die Wohlfahrt des Landes laufenden Uebel vermeiden können. Die Aufmerkſamkeit auf das Allodium, und daß die auszulobenden Brautſchatzgelder daſſelbe nicht überſteigen, iſt das ſicherſte Mittel, die Meierhöfe in ihrem Wohlſtande zu erhalten.

Ein Meiersmann, welcher 8 Kinder hat, wovon er die älteſte Tochter verheyrathen will, meldet ſich bey dem Gerichte, um den ſeiner Tochter ausgelobten Brautſchatz an baarem Gelde zu 100 Rthlr. und das Korn, Vieh und Brautwagen zu Gelde gerechnet, zu 50 Rthlr. daſelbſt beſtätigen zu laſſen. Da der Vater noch lebet, und die Regierung des Hofes hat, folglich das Allodium eben ſo leicht verbeſſern kann, als er es während der Regierung zu verſchlimmern im Stande iſt: ſo wird die gerichtliche Beſtätigung bedingungsweiſe ertheilet, wenn bey dermal-

einſtiger Unterſuchung des Allodii ſich hervor thun würde, daß ihr kindlicher Antheil ſich ſo hoch belaufen könne, in deſſen Entſtehung aber ihr alsdenn ſo viel gekürzt werden ſolle; oder die Verſchreibung wird ſo lange ausgeſetzt, bis der Vater den Hof ſeinem Sohne übergiebt, oder durch ſeinen Tod ihm die Nachfolge eröffnet.

Der Sohn findet bey Eintretung eines von dieſen Vorfällen eine für ihn vortheilhafte Heyrath, und meldet ſich als neuer Wirth zu deren Beſchreibung. Nunmehr werden er und ſeine ſämmtlichen Geſchwiſter zu Ausfindung des Allodii vorgeladen, und durch eine gütliche Beylegung nach der angezogenen Verordnung folgendes herausgebracht:

1. An zugekaufter Länderey.	
Des jetzigen Wirths Vater hat eine Wieſe gekauft	400 Rthlr.
2. An Gebäuden.	
Das Wohnhaus von des jetzigen Wirths Großvater erbauet zu 300 Rthlr. thut zur Hälfte	150 ——
Dazu hat der Vater gebauet:	
den Schafſtall zu 60 Rthlr. . .	30 ——
die Scheune zu 60 Rthlr. . .	30 ——
Den Schweineſtall zu 20 Rthlr. .	10 ——
Latus	620 Rthlr.
3. An Baarſchaft, Haus- und Ackergeräthe.	
An baarem Gelde hat des jetzigen Wirths Vater nachgelaſſen	35 Rthlr.
2 Ackerwagen, nebſt Eggen, Pflug, Keſſeln, Kiſten und Kaſten . . .	80 ——
4 Pferde	100 ——
2 Füllen	30 ——
8 Kühe	80 ——
50 Schafe	50 ——
4. An Früchten.	
200 Hocken Weitzen	66 ——
300 " Rocken	100 ——
40 " Haber	20 ——
Latus	561 Rthlr.

7.

	Transport	561 Rthlr.
70 Schock Gerſten		35 —
7 Fuder Heu		28 —
An ausſtehenden Schulden . . .		70 —
	Latus	694 Rthlr.
	add. —	620 —
	Summa	1314 Rthlr.
Dagegen iſt Colonus ſchuldig		
an N. N.		150 Rthlr.
an N. N.		250 —
	Summa	400 Rthlr.
	Abgezogen bleibt	914 Rthlr.

Wenn alſo dieſer Ueberreſt unter die Kinder vertheilet worden, und eines jeden Antheil 114 Rthlr. beträget: ſo werden der bey Lebzeiten des Vaters verheyratheten Tochter nunmehr ſtatt der ausgelobten 150 Rthlr. nur 114 Rthlr. verſchrieben, und von Gerichtswegen beſtätiget.

Nunmehr ſoll der neue Wirth ſeine übrigen Geſchwiſter, und zwar nach gemeinen Rechten abfinden, folglich 800 Rthlr. auf einmal bezahlen. Als aber ſolches, obgleich keine Verletzung damit verknüpfet, der Erhaltung der Höfe ſehr entgegen ſeyn würde, da ein Bauersmann auch bey der vortheilhafteſten Heyrath ſolches ohne ſeines Hofes Nachtheil nicht leiſten kann: ſo iſt das heilſame Herkommen eingeführet, daß die Abtragung der Brautſchatzgelder in jährlichen Terminen geſchiehet.

Soll alſo ein Hof beſtändig in ſeinem Wohlſtande bleiben, und iſt daneben in der täglichen Erfahrung mit ziemlicher Gewißheit gegründet, daß die mehreſten Hauswirthe ohngefähr 25 Jahre dem Hausweſen vorſtehen: ſo iſt der ganze Ertrag des zu bezahlenden Allods, wie hier von 800 Rthlr. auf 25 Jahre zu vertheilen, ſo daß er jährlich 32 Rthlr. bezahlet, und bey dem nächſten Abtritte ſeinem Sohne eine unverſchuldete Meierſtätte liefern kann. Die wider dieſen Vorſchlag zu machenden Zweifel beſtehen kürzlich in folgenden:

a) Der Meiersmann kann eine unordentliche Haushaltung anfangen, die jährlichen Termine nicht abtragen, außer dem noch neue Schulden machen.

b) und ſtarben, ehe ſeine Kinder zu ihren volgtbaren Jahren gekommen, mithin durch die der Witwe auferlegte Nothwendigkeit eine anderweite Heyrath einzugehen, durch den neuen Wirth dem Hofe auch eine neue Laſt zuziehen, wodurch die vorher gemachten Einrichtungen löcherich werden.

Dem erſteren Einwurf kann dadurch gar leicht begegnet werden, wenn den aus dem Hofe heyrathenden Kindern bey ihrer Verſchreibung jedesmal bedeutet wird, daß ſie die ihnen zuerkannten Termine alle Jahre, und jeden Jahrs beſonders richtig einfordern, und in dem Entſtehungsfalle gerichtliche Hülfe ſuchen ſollen. Man darf dieſer Bedeutung nur die Verwarnung zufügen, daß, wenn ſie eines von beyden, ſowohl beſonders, als zuſammen, unterlaſſen würden, ſolche nicht eingeforderte, oder auch nicht eingeklagte Termine für nachgelaſſen, und zum Beſten des Hofes geſchenkt gehalten werden ſollen. Unter dieſer Bedingung wird niemand mit dem Seinigen ſo unachtſam verfahren, und die Einforderung unterlaſſen, allenfalls aber den daraus zu erwachſenden Schaden niemand, als ſich ſelbſt beyzumeſſen haben. Sie wird alſo ein ſicheres und untrügliches Mittel abgeben, die Aufhäufung der alten Termine mit den neuen zu verhüten, und der Schuldenlaſt vorzubauen.

Eben ſo wenig kann ein öfters nothwendig anzunehmender Stiefvater den Hof belaſten.

Denn 1) iſt es wegen der Leibzucht einerley, ob der rechte Vater das Leben ſo lange behalten hätte, daß er ſolche genießen können, oder ob dem Stiefvater ſolche demnächſt zuzubilligen iſt. Vielmehr gereichet es, ohne Abſicht auf das übrige zu haben, dem Hofe darin zum Vortheil, daß dem rechten Vater nothwendig eine Leibzucht gegönnet werden muß, er mag gut oder böſe hausgehalten haben; jener aber, nähmlich der Stiefvater, ſich derſelben nicht zu erfreuen hat, wenn er der ihm vorgeſchriebenen Bedingung, dem Hofe wohl vorzuſtehen, nicht gebührend gelebet hat.

Und 2) können die von ihm zu erzielenden Kinder zweyter Ehe an das auf dem Hofe befindliche Allodium keinen Anſpruch machen. Die nach der Verordnung den Kindern erſter Ehe ſogleich zu ſetzenden Vormünder errichten über dieſes Allodium ein

Nach der gemeinen Angabe halten	Deutſche Meilen,	Pariſer Schuh,	Londner Schuh,	Rheinländiſche Schuh,	Kalenbergiſche Schuh,	Geometr. Schritte, nach Wolf,
Eine Däniſche Meile	1	—	—	24000	—	000
Eine Engl.	$\frac{5}{6}$	4885	5280	5127	5493	1250
eine See-Meile	—	—	—	4135	—	—
Eine Franz. Lieue						
große	$\frac{3}{4}$	17118	18188	17832	18798	—
mittlere	$\frac{3}{5}$	14700	15619	15244	16333	2400
kleinere	$\frac{1}{2}$	12000	12750	12444	13333	—
In Irland und Schottland	$\frac{1}{4}$	—	5174	6000	6425	1500
In Flandern	—	—	—	20000	—	—
In Holland	—	—	—	18630	—	—
Eine Italien. Meile	$\frac{1}{4}$	—	—	5907	—	1000
Eine Meile in Litthauen	$1\frac{1}{6}$	—	—	28500		—
Eine Poln. Meile	$\frac{5}{6}$	—	—	19850		3000
In Perſien eine Farsany	$\frac{3}{4}$	—	—	18750		—
Eine Ruſſiſche Werſt	$\frac{1}{7}$	3469	3469	3375	3616	750
Eine Sächſ. Meile zu 16000 Ell. od. 32000 Dresdener Schuh.	$1\frac{1}{5}$	29748	29748	28921	30987	—
Eine Schwed. M.	2	45558	42513	47251	50612	5000
Eine M. in der Schweiz	1	—	—	26666	—	—
Eine Span. M.	$\frac{5}{7}$	—	—	19691	—	3428
Eine deutſche M.	1	22784	24303	23629	25315	—
Eine kl. deutſche M.	—	—	—	20000	—	4000
Eine Ungar. M.	1	—	—	30000	—	6000
Eine Burgund. M.	$\frac{5}{6}$	—	—	18000	—	—

Leipziger Intelligenz-Blatt 1781. S. 468 flg. 1782. S. 380 flg. 1768. S. 265.

Verſuch einer mathematiſchen Geographie, S. 243 fl.

Der allgemeine kleine Contoriſt, S. 279. 287.

Handbuch des bürgerlichen Rechts, IV. S. 48.

Marsmann Metrolog. P. II. c. 8.

Kemmerich de origin. et jure statuar. Mercurial. S. II. §. 13.

Schramm Saxonia monumentis viarum illustrata, S. 127.

Von Taube Abſchilderung der engliſchen Manufacturen ꝛc. I. B. S. 24. flg.

Dixon's Reiſe um die Welt. S. 18. Anmerk.

Galanti's Italien II. S. 30.

Hermann's allgemeiner Contoriſt, IV. S. 68 und an mehreren andern Stellen in dieſem Werke, wo die Maße verſchiedener Länder angegeben werden.

Von den vielen Taſchenbüchern, worin Beſtimmungen und Vergleichungen verſchiedener Meilen vorkommen, kann ich hier nur einige anführen, als:

Lauenburgiſches Taſchenbuch 1785, S. 162, 1787, S. 188. 1789, S. 173. 1793, S. 226. 1794, S. 148:

Taſchenbuch für Schützengeſellſchaften, 1795, S. 39.

Gothaiſches Taſchenbuch 1779, S. 155. 1790, S. 74. 1791, S. 74.

Göttingiſches Taſchenbuch 1778, S. 84. 1779, S. 127. 1783, S. 102.

Die Verſchiedenheiten in den Angaben der Größe dieſer oder jener Meilen, wird man ſich aus dem obigen leicht erklären können.

Die **Meilen Oſt und Weſt**, Latus mecodynamicum, oder Longitudinis milliaria, heißen die Meilen, welche die Entfernung der Mittagszirkel zweyer Orte auf der See geben. Sie werden in verſchiedenen Bogen verſchiedener Parallel-Zirkel gerechnet, welche nahe bey einander liegen, und gleich weit von einander abſtehen. — Mit andern Worten, die Meilen Oſt und Weſt ſind die Summen aller derjenigen Bogen in

nahe bey einander liegenden und gleich weit von einander abſtehenden Parallel-Zirkeln, welche zwiſchen jeden zweyen Meridianen liegen, die durch die Puncte gezogen werden, in den die Loxodromie dieſelben Parallel-Zirkel ſchneidet. Man brauchte ſie bey einer ältern Methode die Länge auf der See zu finden.

Meile (Deich-) ſ. Th. 9, S. 76.

— (Jagd-) ſ. oben, S. 719.

— (Polizey-) ſ. oben, S. 718.

Meilengeld, auf den Poſten, dasjenige Geld, welches bey Extra-Poſten auf das Pferd für die Meile bezahlt wird.

Meilenkarte, ſ. unter **Karte**, Th. 60, S. 86 und **Meilenzeiger**.

Meilenmaß, die Art und Weiſe, die Weiten nach Meilen zu berechnen.

Meilenmaßſtab, iſt auf Landkarten die Angabe der verjüngten Meilen, wornach man die Entfernung der Orte von einander meſſen kann. Gemeinhin wird das verjüngte Maß verſchiedener Meilen neben einander geſetzt, um Vergleichungen anſtellen zu können, und die Karte für verſchiedene Nationen deſto brauchbarer zu machen.

Meilenmeſſer, **Wegmeſſer** *), ſind künſtliche Werkzeuge, die gemeinhin an der Achſe oder an einem Rade des Wagens befeſtiget werden, und dazu dienen, die Länge eines Weges zu meſſen. Schon aus dieſer Erklärung ergiebt ſich, daß dieſe Werkzeuge nicht bloß zum Zeitvertreibe erfunden

*) Gewiſſermaßen gehören auch die Schrittzähler zu den Meilenmeſſern. Da dieſe aber bloß die Anzahl der Schritte angeben, die ein Fußgänger in einer gewiſſen Zeit gemacht hat, deren Größe aber ſo ſehr verſchieden iſt, daß man die Länge des zurückgelegten Weges nur unvollkommen darnach beſtimmen kann: ſo will ich von dieſen hier ſchweigen, und ihre nähere Beſchreibung bis auf den Art. Schrittzähler verſparen.

III. St. S. 4 und V. Jahrg. II. St. S. 248. III. St. S. 465. IV. St. S. 654.

Beneke's Grundſätze des Meierrechts.

Langen's Rechtsgelehrſamkeit. IV. B. S. 63. Von Meiervertrag.

Churbraunſchweigiſche Meierordnung für das Fürſtenthum Kalenberg; ſ. Bergius Landesgeſetze, XII. Th. S. 53.

Meierhof, 1. an einigen Orten, der von einem Haupthofe abhängige Hof, welcher der Aufſicht eines Meiers anvertrauet iſt, und in weiterer Bedeutung auch die dazu gehörigen Grundſtücke, **das Meiergut, die Meierey, ſ. Vorwerk** 2. In einigen Gegenden, ein Bauerhof, welcher von einem Meier auf Meierrecht beſeſſen wird, die **Meierſtatt**; ſ. den vorſtehenden Art. **Meiergut.**

Meierich, ein Nahme verſchiedener Pflanzen, ſ. 2. **Meier**, oben, S. 610.

Meierjagd, in einigen Gegenden Niederſachſens eine Jagd, welche der Gutsherr des Jahrs zweymahl auf den Ländereyen ſeiner Meier zu halten berechtiget iſt.

Meierkraut, ein Nahme verſchiedener Pflanzen; ſ. 2. **Meier**, oben, S. 610. Beſonders wird das Kraut des **Mangolds**, Beta Linn. (ſ. Th. 83, S. 605.), in einigen Gegenden Oberdeutſchlands ſo genannt.

Meierland, das zu einem Meierhofe gehörige Land, die dazu gehörigen Grundſtücke.

Meierlehen, das Meiergebirge als ein Lehen betrachtet, ingleichen ein Meiergut.

Meierrecht, die Rechte oder geſetzlichen Befugniſſe, die in Anſehung des Meierweſens, ſowohl auf Seiten der Meier als der Grundeigenthümer Statt finden. S. **Meiergut**, oben, S. 622 und die am Ende angeführten Schriften.

Meierſtatt, in einigen niederſächſiſchen Gegenden, ein Meierhof. In der Grafſchaft Ravensberg befinden ſich verſchiedene Bauergüter, die mit dem Nahmen **meierſtättiſche Güter** beleget werden. Die Innhaber derſelben haben eben die Obliegenheiten auf ſich, wie es vorhin bey den Meiergütern angeführt worden iſt. In Anſehung der Erbfolge aber iſt zu bemerken, daß der jüngſte Sohn der alleinige Erbe iſt, und daß den andern Kindern nach Beſchaffenheit der Güter eine gewiſſe Ausſteuer ausgelobet, und von den Grundherren verſchrieben und bewilliget wird.

Mehr ſehe man in von Buri's Abhandlung von den Bauergütern. 2te Ausgabe. Gießen, 1783. 4. S. 397 — 99.

Meierzins, derjenige Erbzins, welchen ein Meier ſeinem Gutsherrn alle Jahre entrichten muß. S. im Art. **Meiergut**, oben, S. 624. 628 ff.

Meiländiſch, ſ. **Mailändiſch**, Th. 82, S. 793 ff.

Meile *), lat. Milliare, franz. Mille, ein Längenmaß, das man vorzüglich in der Erdbeſchreibung gebraucht, um Entfernungen der Orte und andere Weiten auf der Erdfläche anzugeben. Das Unbeſtimmte und Willkührliche bey der Wahl der

*) Dieſes Wort hieß ſchon bey dem Kero Millu, in dem alten Gedichte auf dem heil. Anno Mili, im Niederſ. Mile, im Angelſ. Mila, im Engl. Mile. im Isländ. Myla, im Schwed. Mil, im Walliſ. Myldir, im Böhm. Mjle, im Ital. Miglia, Chald. Syr. und Arab. Mil, Milo, Milon: welche, wie Wachter zeigt, insgeſammt von dem Latein. Milliare abſtammen, weil die Art, die Weiten nach tauſend Schritten zu beſtimmen, von den Römern der ganzen damals bekannten Welt mitgetheilt worden. Ehe dieſes Maß angenommen wurde, rechneten die Deutſchen nach Raſten, ſo wie die Gallier nach Leuken, jetzt Lieues, welches Maß auch noch in Unterwallis üblich iſt.

der Längenmaße macht, daß die Meilen faſt aller Nationen von einander abweichen.

Das Meilenmaß iſt römiſchen Urſprungs, wie ſchon der Nahme verräth. Das römiſche Milliare begrif 1000 Schritte, jeden zu 5 Schuhen gerechnet (Paſſus quinque pedes porrectos habet. Columella V. 1.) oder 8 römiſche Stadien von 125 Schritten *). Setzt man mit Eiſenſchmidt **) das Verhältniß des alten römiſchen Fußes zum pariſer, wie 1324. 5. zu 1440 oder wie 883 zu 960: ſo findet man die römiſche Meile = 4600 par. Fuß, oder $766\frac{2}{3}$ Toiſen. Zwanzig ſolche Meilen rechnete man für eine Tagereiſe (Diaeta ſ. I. 3. ff. de Verb. Sign.).

Die neuern europäiſchen Völker aber haben ihre Meilen weit größer angenommen. Anfänglich ſind ſie wohl zufällig, aus einer zuſammen genommenen Summe anderer Maße beſtimmt worden. Nachher, bey zunehmenden Kenntniſſen, gaben ihnen die Geographen Beziehung auf die Größe des Umkreiſes der Erde, und nahmen einen aliquoten Theil des Grades für die Meile an. Z. B. den 60ſten, 20ſten, 15ten, je nachdem es das Verhältniß der eingeführten Meile zu der geglaubten Größe des Grades erforderte. In England z. B. war eine Meile eingeführt, deren Länge ohngefähr $\frac{1}{60}$ von der damals bekannten Größe des Grades betrug. Daher ſetzte man die Meile auf $\frac{1}{60}$ Grad, oder auf eine Minute vom Erd-Umkreiſe. So rechnete auch Newton. Nachher, da Picard's genauere Erdmeſſung bekannt wurde, fand ſich, daß ſolcher Meilen 69 auf einen Grad gingen. Dieſe engli-

*) Plin. H. N. II. 23.
**) De Ponderibus et Menſ. vet. Arg. 1708. 8. p. 102.

von 5000 Fuß ausmachen, das ſind 2000 Schritte. Wenn alſo die Steinchen fallen, ſo zeigen ſie durch ihren Schall an, daß eine Meile vergangen iſt. Die Zahl der unten geſammelten Steine gibt die Zahl der Meilen der Tagreiſe.

Im mathemathiſchen Saale zu Dresden ſahe Herr Nicolai im May 1783 verſchiedene alte Wegmeſſer. Unter andern iſt da der Wegmeſſer des Hulſius, der ſowohl am Wagen, als auch zu Pferde oder zu Fuß wie Schrittzähler gebraucht werden kann. Von dieſem Inſtrumente ſehe man Nr. IV. weiter unten. Beſonders merkwürdig iſt aber der Wegmeſſer des Kurfürſten Auguſt, der eine von den andern bekannten Wegmeſſern ganz verſchiedene äußere Form hat. Er ſcheint innerhalb des Wagens befeſtigt geweſen zu ſeyn. Denn es iſt daran ein mit Sammet überzogenes Täflein, worauf vermuthlich ein Blatt zum Schreiben gelegen hat.

II. Der römiſche Kaiſer Commodus regierte vom Jahre 180—193. Unter den nach ſeinem Tode verkauften Sachen fanden ſich auch Wagen mit ausgeſuchten Rädern, künſtlichen Sitzen, und allerhand Maſchinen daran, z. B. Sonnenſchirme, und Maſchinen, die den Weg maßen und die Stunden angaben, wie Julius Capitolinus (der um das Jahr 335 lebte) in ſeiner Lebensbeſchreibung des Kaiſers Pertinar ſagt *). Doch kann man bey dieſer kurzen Beſchreibung wohl ſchwerlich ausmachen, ob es Landkarten und Wanduhren, oder Wegmeſſer und Schrittzähler geweſen ſind.

III. Von des franzöſiſchen Hofarztes Johann Fernel's Wegmeſſer im Jahr 1550 findet man in Herrn Hofrath Beckmann's Beyträgen

*) ... r. aug. ſcriptor.

len nicht alle gleich groß ſind. Legt man den Grad des Aequators zum Grunde, welcher nach Klügels Beſtimmungen 57247 Toiſen beträgt, ſo macht die deutſche Meile $3816\frac{1}{2}$ Toiſen aus. Bedient man ſich des Grades auf dem mittlern Umfange der Erde von $57173\frac{1}{2}$ Toiſen, ſo kommen auf dieſe Meile $3811\frac{3}{5}$ Toiſen: iſt man endlich mit Picard's Beſtimmung des Grades von 57060 Toiſen zufrieden, ſo hat die deutſche Meile nur 3804 Toiſen. Will man ſolche in geographiſchen Meilen berechnete Angaben auf beſtimmtes Maß bringen, ſo wird man am wenigſten irren, wenn man die Meile zu $3811\frac{3}{5}$ Toiſen, oder 23661 reinl. Fuß, gleich 26274 Leipzig. Fuß annimmt.

Die in Deutſchland in der That üblichen Meilen ſind von verſchiedener Größe, meiſtens zwiſchen 22500 und 25000 rheinl. Fuß, oder zwiſchen 4500 und 5000 geometr. Schritt. Man ſcheint ſo viel auf eine Meile gerechnet zu haben, als ein guter Fußgänger in 2 Stunden ging *). Das iſt freylich ſehr unbeſtimmt, und hat große Verſchiedenheit in den Mittelmaßen der deutſchen Provinzen veranlaßt. Nachdem Swellius im Jahr 1615 den Grad in Holland 28500 rheinl. Ruthen gefunden hatte, nahmen die niederdeutſchen Geographen dem gemäß die Meile $\frac{28500}{15} = 1900$ rheinl. Ruthen, oder 22800 rheinl. Fuß an. Aber der Grad des Snellius iſt zu klein: daher gehen ſolcher Meilen auf den eigentlichen Grad $15\frac{1}{2}$. In Niederſachſen und Weſtphalen werden die Meilen insgemein nur nach Gutdünken, und nachdem die Orte eben entfernt ſind, angenommen, daher manche Meile mehr als zweymal ſo lang iſt als die übrigen.

Was

*) Kepler Tab. Rudolph. Cap. 16

Was Sachſen inſonderheit betrift, ſo haben zwar die Schöppen zu Leipzig *) ehedem darauf geſprochen, „daß eine Meile 60 Gewende, ein jeglich Gewende 60 Ruthen, und eine Ruthe 7½ Elle haben ſolle,“ nach welcher Angabe die ſächſiſche Meile 27000 Ellen oder 54000 Fuß halten würde. Allein eine ſo große Meile iſt, wenigſtens in neueren Zeiten, nie angenommen worden. Vielmehr ſetzen die Wittenbergiſchen Rechtsgelehrten **) die Meile nur auf 1500 achthalbellige Ruthen, oder auf 22500 Fuß mit dem Zuſatze: „wie es die deutſchen Feldmeſſer jederzeit im Gebrauche gehabt. Dieſer Gebrauch ſcheint ſich, weil deutſche Feldmeſſer im allgemeinen erwähnt werden, auf rheinl. Maß zu beziehen, von welchem 22500 Fuß ſo viel als 24985 Leipziger ausmachen. Die Landtags-Reſolution vom 17ten März 1772 ***) befiehlt, bey Beſtimmung der Weite, auf die ſich das Bierzwangsrecht der Städte erſtreckt, die Ausmeſſung der Meile in Zukunft jedesmahl nach 16000 Dresdniſchen Ellen zu verrichten. Dieſem Geſetze zufolge hält die churſächſiſche Polizey-Meile 2000 achtellige Ruthen, oder 32000 Leipziger Fuß. Dieſes beträgt im alten Pariſer Maße 27842 Fuß = 4640⅓ Toiſen, und es gehen ſolcher Meilen auf den Picardiſchen Grad 15⅓. Dieſe Meile wird von den meiſten Schriftſtellern als die churſächſiſche überhaupt angeführt, ob ſie gleich bloß für das Bier- und Schenkrecht vorgeſchrieben iſt. Bey topographiſchen

*) S. Sächſiſches Weichbild im Anhang der Urtel, imgleichen Zobel in der lateiniſchen Gloſſe des Landrechts, L. III. art. 66.

**) Werner Obs. I. 201.

***) Cod. Aug. Contin. I. 23.

Meilen.	gehen auf 1 Gr. des Aequat.	halten Pariſer Toiſen:
Arabiſche	56$\frac{2}{3}$	1000
Böhmiſche	16	3535
Däniſche	15$\frac{1}{3}$	3930$\frac{1}{2}$
Deutſche	15	3811$\frac{3}{5}$
Engliſche	69	827
Franzöſiſche *)	25	2283
Geographiſche	15	3808
Indoſtan. Koß	42$\frac{2}{3}$	1335
Irländiſche	54	1052
Italieniſche	60	951
Jüdiſch-Bibliſche	100$\frac{1}{3}$	567
Polniſch und Lithauiſche	20	2850
Portugieſiſche	18	3178
Römiſche, altes Milliare	75	759$\frac{1}{3}$
Ruſſiſche Werſta	104$\frac{1}{2}$	742
Sächſiſche Polizey-Meilen	12	4640$\frac{1}{3}$
Gemeine Sächſiſche	16	3480$\frac{1}{3}$
Schleſiſche	16$\frac{3}{4}$	3324$\frac{1}{6}$
Schottiſche	49$\frac{3}{4}$	1147
Schwediſche	10$\frac{2}{5}$	5483$\frac{1}{5}$
Seemeile, Engl. Franz. und Holländ.	20	1850
Siam. Roe-ning	29	1972
Chineſiſche, Li	193	296
Spaniſche	19	3024
Stadium Olymp.	600	94$\frac{1}{2}$
klein griech. See-Stadium	750	76
Aegyptiſche	1131	50$\frac{1}{2}$
Türk. Farſang oder Agaſh	12$\frac{1}{2}$	2538$\frac{2}{5}$
Seemeile	86	661$\frac{1}{2}$
Berri	16$\frac{2}{3}$	857
Ungriſche	13$\frac{1}{2}$	4231

*) Von der neufranzöſiſchen Meile ſ. im Art. Maß und Gewicht, Th. 85, S. 296.

ſchen Landesvermeſſungen aber wird ſeit 1560, da Churfürſt Auguſt die erſten Meilenſäulen ſetzen ließ, die Meile nur zu 12000 Dresdner Ellen, oder 24000 Leipziger Fuß angenommen, welches 20882 Pariſer Fuß = 3480$\frac{1}{3}$ Toiſen beträgt, daß alſo ſolcher Meilen 16 auf einen Grad gehen. Dieſe Meilen werden gemeinhin Auguſtiſche Meilen genannt. Uebrigens giebt es in Sachſen und Niederdeutſchland noch ſogenannte Jagdmeilen, von 21 Tuchlängen, oder 11025 Ellen.

In Oberdeutſchland und im Reiche ſind die Meilen faſt überall ebenfalls ſehr verſchieden, und größer als in Niederdeutſchland. Sie werden in geſetzliche Meilen und in gemeine Meilen eingetheilt.

Eine geometriſche oder Feldmeſſermeile enthält 2000 Längenruthen rheinländiſchen Decimal-Maßes, wo die Ruthe zu 5 gewöhnlichen Schritten oder 10 Fuß gerechnet wird. Eine Meile hat alſo 10000 Schritt oder 20000 Fuß, nach Decimal-Maße, welche 24000 Fuß in gewöhnlichem rheinl. Maße ausmachen. Dieſe rheinl. Decimal-Ruthe, d. i. die in 10 Fuß eingetheilte, liegt bey allen Königlich Preuſſiſchen Vermeſſungen zum Grunde, und alſo auch beym jetzigen Straßenbaue; wenigſtens iſt dieſes allgemeine Vorſchrift*)

Zur beſſern Ueberſicht und Vergleichung der Größe der bekannteſten und vorzüglichſten Meilen dienet die anliegende Tabelle A. Wie groß übrigens eine Meile nach dieſem oder jenem beſonderem Fußmaße ſey, wird jeder nach den im Art. Fuß, Th. 15, S. 514 flg. vorkommenden

*) S. unter andern im Art. Fuß, Th. 15, S. 514-516.

menden Angaben leicht berechnen können, da eine Toiſe 6 Pariſer Fuß hält.

Der Herr von Münchhauſen giebt in dem Hausvater I. Th. S. 558 eine Vergleichung verſchiedener Meilen, welche auf der Tabelle B. enthalten iſt.

Daß die Größe der Meilen in verſchiedenen Ländern mit dem Grade der Bevölkerung in irgend einer Beziehung ſteht, wie es ein ſehr achtungswürdiger Gelehrter, der Herr Hofrath S. S. Witte in Roſtock, vor mehreren Jahren einſt als eine Hypotheſe annehmen wollte, läßt ſich wohl nicht mit Sicherheit behaupten. Nach ſeiner erſten Idee ſollten die Meilen in einem Lande immer größer ſeyn, je geringer die Bevölkerung iſt, und umgekehrt. Dieſes trifft zwar in vielen Fällen zu, und man könnte dafür den Grund angeben, daß in einem ſchwach bevölkerten Lande die größere Entfernung der Dörfer und Städte von einander auch ein größeres Meilenmaß veranlaßt hätte: allein es giebt doch ſo manche Ausnahmen von dieſer Regel, unter andern die ſehr kleinen ruſſiſchen Werſte bey der ſo äußerſt ſchwachen Bevölkerung des Landes ꝛc. daß man vielleicht keinen allgemeinen Einfluß der Größe der Bevölkerung auf das übliche Meilenmaß in einem Lande annehmen kann.

Von Meilenmeſſern, Meilenſäulen ꝛc. ſehe man die unten folgenden beſondern Artikel.

Gehler's phyſikaliſches Wörterbuch III. Th. S. 186 — 189.

Fiſcher's phyſikaliſches Wörterbuch, III. Th. S. 545 — 546.

Tobiä Beutel's Cimelium geographicum, Dreßden 1680. 4. S. 93 flg.

Büſching's Geographie, Th. I. S. 57 flg. II. S. 106 und an andern Stellen.

Nach der gemeinen Angabe halten	Deutſche Meilen,	Pariſer Schuh,	Londner Schuh,	Rheinländiſche Schuh,	Kalenbergiſche Schuh,	Geometr. Schritte, nach Wolf,
Eine Däniſche Meile	1	—	—	24000	—	000
Eine Engl. .	5/6	4885	5280	5127	5493	1250
eine See-Meile	—	—	—	4135	—	—
Eine Franz. Lieue große .	3/4	17118	18188	17832	18798	—
mittlere .	3/[illegible]	14700	15619	15244	16333	2400
kleinere .	1/2	12000	12750	12444	13333	—
In Irland und Schottland	1/4	—	5174	6000	6425	1500
In Flandern	—	—	—	20000	—	—
In Holland	—	—	—	18630	—	—
Eine Italien. Meile	1/4	—	—	5907	—	1000
Eine Meile in Litthauen	1 1/6	—	—	28500		—
Eine Poln. Meile	5/6	—	—	19850		3000
In Perſien eine Farsany	3/4	—	—	18750		—
Eine Ruſſiſche Werſt	1/7	3469	3469	3375	3616	750
Eine Sächſ. Meile zu 16000 Ell. od. 32000 Dresdener Schuh.	1 1/5	29748	29748	28921	30987	—
Eine Schwed. M.	2	45558	42513	47251	50612	5000
Eine M. in der Schweitz	1	—	—	26666	—	—
Eine Span. M.	5/6	—	—	19691	—	3428
Eine deutſche M.	1	22784	24303	23629	25315	—
Eine kl. deutſche M.	—	—	—	20000	—	4000
Eine Ungar. M.	1	—	—	30000	—	6000
Eine Burgund. M.	5/8	—	—	18000	—	—

Leipziger Intelligenz-Blatt 1781. S. 468 flg. 1782. S. 380 flg. 1768. S. 265.
Verſuch einer mathematiſchen Geographie, S. 243 ff.
Der allgemeine kleine Contoriſt, S. 279. 287.
Handbuch des bürgerlichen Rechts, IV. S. 48.
Marsmann Metrolog. P. II. c. 8.
Kemmerich de origin. et jure statuar. Mercurial. S. II. §. 13.
Schramm Saxonia monumentis viarum illustrata, S. 127.
Von Taube Abſchilderung der engliſchen Manufacturen ꝛc. I. B. S. 24. flg.
Dixon's Reiſe um die Welt. S. 18. Anmerk.
Galanti's Italien II. S. 30.
Hermann's allgemeiner Contoriſt, IV. S. 68 und an mehreren andern Stellen in dieſem Werke, wo die Maße verſchiedener Länder angegeben werden.

Von den vielen Taſchenbüchern, worin Beſtimmungen und Vergleichungen verſchiedener Meilen vorkommen, kann ich hier nur einige anführen, als:

Lauenbürgiſches Taſchenbuch 1785, S. 162, 1787, S. 188. 1789, S. 173. 1793, S. 226. 1794, S. 148.
Taſchenbuch für Schützengeſellſchaften, 1795, S. 39.
Gothaiſches Taſchenbuch 1779, S. 155. 1790, S. 74. 1791, S. 74.
Göttingiſches Taſchenbuch 1778, S. 84. 1779, S. 127. 1783, S. 102.

Die Verſchiedenheiten in den Angaben der Größe dieſer oder jener Meilen, wird man ſich aus dem obigen leicht erklären können.

Die **Meilen Oſt und Weſt**, Latus mecodynamicum, oder Longitudinis milliaria, heißen die Meilen, welche die Entfernung der Mittagszirkel zweyer Orte auf der See geben. Sie werden in verſchiedenen Bogen verſchiedener Parallel-Zirkel gerechnet, welche nahe bey einander liegen, und gleich weit von einander abſtehen. — Mit andern Worten, die Meilen Oſt und Weſt ſind die Summen aller derjenigen Bogen in

nahe bey einander liegenden und gleich weit von einander abſtehenden Parallel=Zirkeln, welche zwiſchen jeden zweyen Meridianen liegen, die durch die Puncte gezogen werden, in den die Loxodromie dieſelben Parallel=Zirkel ſchneidet. Man brauchte ſie bey einer ältern Methode die Länge auf der See zu finden.

Meile (**Deich=**) ſ. Th. 9, S. 76.

— (**Jagd=**) ſ. oben, S. 719.

— (**Polizey=**) ſ. oben, S. 718.

Meilengeld, auf den Poſten, dasjenige Geld, welches bey Extra=Poſten auf das Pferd für die Meile bezahlt wird.

Meilenkarte, ſ. unter **Karte**, Th. 60, S. 86 und **Meilenzeiger**.

Meilenmaß, die Art und Weiſe, die Weiten nach Meilen zu berechnen.

Meilenmaßſtab, iſt auf Landkarten die Angabe der verjüngten Meilen, wornach man die Entfernung der Orte von einander meſſen kann. Gemeinhin wird das verjüngte Maß verſchiedener Meilen neben einander geſetzt, um Vergleichungen anſtellen zu können, und die Karte für verſchiedene Nationen deſto brauchbarer zu machen.

Meilenmeſſer, **Wegmeſſer** *), ſind künſtliche Werkzeuge, die gemeinhin an der Achſe oder an einem Rade des Wagens befeſtiget werden, und dazu dienen, die Länge eines Weges zu meſſen. Schon aus dieſer Erklärung ergiebt ſich, daß dieſe Werkzeuge nicht bloß zum Zeitvertreibe erfunden

*) Gewiſſermaßen gehören auch die **Schrittzähler** zu den Meilenmeſſern. Da dieſe aber bloß die Anzahl der Schritte angeben, die ein Fußgänger in einer gewiſſen Zeit gemacht hat, deren Größe aber ſo ſehr verſchieden iſt, daß man die Länge des zurückgelegten Weges nur unvollkommen darnach beſtimmen kann: ſo will ich von dieſen hier ſchweigen, und ihre nähere Beſchreibung bis auf den Art. **Schrittzähler** verſparen.

funden ſind. Nein ſie können wichtige Dienſte leiſten und mit merklichem Nuzen in weitläufigen Vermeſſungen und andern großen Vorfällen gebraucht werden. Wenn lange Linien und Entfernungen in der Geſchwindigkeit, aber doch genau aufzunehmen ſind, oder wenn eine gewiſſe Länge unvermerkt gemeſſen werden ſoll; ferner, wenn die Wege und Landſtraßen eines ganzen Landes ohne viele Weitläuftigkeit und doch richtig abgemeſſen werden ſollen: ſo kann ſich ein guter Meilenmeſſer unentbehrlich machen. Man kann nebenher auf dieſe Art mit geringer Mühe der Geographie nüzlich werden, und wenn oft wiederholte Meſſungen dieſer Art geſchähen, würden wir von den Entfernungen der Orte und folglich von der Größe der Länder richtigere Begriffe bekommen, als aus den meiſtens noch ſehr unvollkommenen Karten: wiewohl ein Meilenmeſſer die Länge eines Weges nach allen ſeinen Krummungen und Unebenheiten angibt, welches immer mehr betragen muß, als die gerade Linie von einem Orte zum andern.

Das erſte und älteſte Werkzeug dieſer Art iſt wohl das, was uns Vitruv im 10ten Buche ſeiner Baukunſt, Cap. 14 beſchrieben hat, das aber, ſeinen eigenen Ausdrücken nach, nicht erſt von ihm erfunden iſt.

Da dieſe Beſchreibung nirgends durch eine Zeichnung erläutert worden iſt, ſo hat der geſchickte Kunſthändler, Herr Catel in Berlin, auf Erſuchen des Herrn Nicolai*) dazu die Zeichnung entworfen, welche hier Fig. 5075—77 zu

 ſehen

*) S. deſſen Beſchreibung einer Reiſe durch Deutſchland und die Schweiz I. Th. 3te Auflage. Beylagen I. I. S. 3 ff., welchen gehaltreichen Aufſaz ich hier vorzüglich benuze.

ſehen iſt. Man muß ſich dabey vorſtellen, daß das hier gezeichnete Hinterrad in der Natur ſo ſteht, daß es von dem davorſtehenden Wagen bedeckt werden würde, welcher darum eben weggelaſſen iſt. Dieſer war übrigens wegen der daran gefügten Röhre u. ſ. w. auf der Achſe feſt und unbeweglich und nicht, wie unſere jetzigen, hangend, wovon die Alten ohnehin nichts wußten.

Nun folgt hier Vitruv's Beſchreibung, aus dem Lateiniſchen von einem Freunde des Herrn Nicolai überſetzt und mit einigen Anmerkungen des Ueberſetzers verſehen. Er ſagt am angef. Orte:

Wir wollen jetzt auf eine Erfindung kommen, die nicht unnütz, und die uns mit großer Sorgfalt von unſern Vorfahren überliefert iſt: wodurch wir im Wagen ſitzend wiſſen können, wie viel Meilen *) Weges wir gemacht haben. Die Räder am Wagen ſeyn im Durchmeſſer $4\frac{1}{2}$ Fuß breit. Hat das Rad (fig. 5075 A.) irgend einen beſtimmten Punct (L.) und fängt von demſelben an auf dem Boden fortzugehen und ſich umzudrehen: ſo wird es, wenn es zu dem Puncte wiederkommt, von dem es ſich zu drehen anfing, den beſtimmten Raum von 12 Fuß *) gemacht

*) Es iſt von römiſchen Meilen die Rede, die nur 1000 Doppelſchritt enthalten.

**) Die Zahlen behalte ich, ſagt der Ueberſetzer, ſo wie ich ſie in den gedruckten Texten vor mir finde. Auch finde ich in Anmerkungen und bey den Ueberſetzungen keine verſchiedene Leſearten angegeben. Die Zahlen ſelbſt aber ſind offenbar falſch. 1) Das Verhältniß der Peripherie zum Durchmeſſer iſt bekanntlich etwas größer, als 3 zu 1 (nach Metius 355 : 113, welche Zahlen bis auf Millionentheilchen des Halbmeſſers richtig ſind, wie Hofrath Karſten angibt in ſeinen Anfangsgünden der mathem. Wiſſenſch. I. S. 580); und hier wäre es beträchtlich kleiner. Darum läßt Perrault bey Beſtimmung des Durchmeſſers gerade zu das $\frac{1}{4}$ weg, und ſetzt nur 4 Fuß. 2) 5000 Fuß, wie es unten gegen das Ende heißt, kommen nicht durch die 400malige Umdrehung von 12 Fuß heraus; wohl aber von $12\frac{1}{2}$ Fuß. Und daram ſetzten ſo wohl Rivius als Perrault hier $12\frac{1}{2}$

gemacht haben. Alsdann muß in der Nabe des Rades nach inwendig zu eine Scheibe *) feſt ſeyn, die aus ihrer Rundung einen Zahn (B) herausſtehen hat. Darüber an dem Wagenkaſten ſey eine andere Drehmaſchine oder Scheibe (C) perpendicular geſtellt, und um eine kleine Achſe laufend. Daran ſeyen Zähne in gleicher Entfernung von einander ſtehend, 400 an der Zahl, paſſend in den untern Zahn der Scheibe. Bey der obern ſey, zur Seite, außer den Zähnen, noch ein hervorſtehender Zahn (bey D; er geht aber gerade aus, horizontal und iſt alſo nicht zu zeichnen, ſein Anfang iſt O, und dann ſteht er von dem Zahn, woraus er hervor geht, verdeckt, gerade hin und greift in E). Darüber ſey eine dritte Drehmaſchine (E) horizontal, auf gleiche Art gezähnt, in einer Büchſe (F), mit Zähnen, die in den hervorſtehenden Zahn der zweyten Maſchine paſſen; und in dieſer dritten ſeyen Löcher (nothwendig wohl in Fächern etwa wie in K, fig. 5077, paſſend auf die Scheibe F, fig. 5076, welche ein Loch hat), ſo viel an Zahl, als man Meilen mit dieſem Wagen in einer Tagereiſe machen kann, mehr oder weniger. In allen dieſen Löchern ſeyen runde Steinchen, und in der Büchſe der Maſchine ſey ein Loch mit einer Röhre (G. fig. 5075, befeſtigt an die Scheibe I, fig. 5076, worin eine Oeffnung iſt), wodurch die Steinchen, wenn ſie dahin kommen in den Wagenkaſten, und in ein untergeſtecktes ehernes Becken (H) einzeln, fallen können. Da alſo das fortgehende Wagenrad die unterſte Maſchine mit ſich umdreht, und deren Zahn bey jedesmahliger Umdrehung die Zähne der obern Maſchine anſtößt und forttreibt: ſo geſchieht, daß wenn 400 Mahl die untere Maſchine ſich umgedreht hat, die obere ſich einmal umdreht, und deren ſeitwärts geſtellter Zahn Einen Zahn der horizontalen Maſchine fortſtößt. Da nun durch 400mahlige Umdrehung der unterſten Scheibe die obere ſich einmahl umdrehet: ſo muß dieſes Fortrücken den Raum

 von

Fuß. Perraults Leſearten ſind augenſcheinlich die bey weitem richtigſten; doch es kommt hier nicht ſo wohl auf die Berechnung als auf eine deutliche Vorſtellung der Sache an; und die wird man doch erhalten können.

*) Tympanum im Original: eine Scheibe, Radmaſchine, Drehmaſchine, u. ſ. w. — Sie iſt, eben weil ſie in der Nabe ſteckt, in der Zeichnung nicht zu ſehen.

von 5000 Fuß ausmachen, das ſind 1000 Schritte. Wenn alſo die Steinchen fallen, ſo zeigen ſie durch ihren Schall an, daß eine Meile vergangen iſt. Die Zahl der unten geſammelten Steine gibt die Zahl der Meilen der Tagreiſe.

Im mathemathiſchen Saale zu Dresden ſahe Herr Nicolai im May 1783 verſchiedene alte Wegmeſſer. Unter andern iſt da der Wegmeſſer des Hulſius, der ſowohl am Wagen, als auch zu Pferde oder zu Fuß wie Schrittzähler gebraucht werden kann. Von dieſem Inſtrumente ſehe man Nr. IV. weiter unten. Beſonders merkwürdig iſt aber der Wegmeſſer des Kurfürſten Auguſt, der eine von den andern bekannten Wegmeſſern ganz verſchiedene äußere Form hat. Er ſcheint innerhalb des Wagens befeſtigt geweſen zu ſeyn. Denn es iſt daran ein mit Sammet überzogenes Täflein, worauf vermuthlich ein Blatt zum Schreiben gelegen hat.

II. Der römiſche Kaiſer Commodus regierte vom Jahre 180—193. Unter den nach ſeinem Tode verkauften Sachen fanden ſich auch Wagen mit ausgeſuchten Rädern, künſtlichen Sitzen, und allerhand Maſchinen daran, z. B. Sonnenſchirme, und Maſchinen, die den Weg maßen und die Stunden angaben, wie Julius Capitolinus (der um das Jahr 335 lebte) in ſeiner Lebensbeſchreibung des Kaiſers Pertinax ſagt *). Doch kann man bey dieſer kurzen Beſchreibung wohl ſchwerlich ausmachen, ob es Landkarten und Wanduhren, oder Wegmeſſer und Schrittzähler geweſen ſind.

III. Von des franzöſiſchen Hofarztes Johann Fernel's Wegmeſſer im Jahr 1550 findet man in Herrn Hofrath Beckmann's Beyträgen

*) Hiſtor. aug. ſcriptor.

trägen zur Geſchichte der Erfindungen, 1. Th. S. 17, eine kurze Nachricht. Von dem Mechaniſmus dieſes Fernelſchen Inſtruments weiß man eigentlich nichts. Doch ſcheint es Herrn Nicolai eine Nachahmung des Vitruvſchen Inſtruments geweſen zu ſeyn; denn ſo wie beym Vitruv der Schall des fallenden Steinchens anzeigte, daß eine Meile zurückgelegt ſey, ſo zeigte beym Fernelſchen Inſtrumente der Schall des an eine Glocke ſchlagenden Hammers den Umlauf des Rades, vielleicht auch nur eine gewiſſe Anzahl Umläufe an.

IV. Levin Hulſius, ein Niederländer aus Ghent gebürtig, der von 1590 bis 1602 in Nürnberg war *), und nach einigen Reiſen nach Holland ſich zuletzt in Frankfurt am Mayn ſetzte, ſchrieb im Anfange des 17ten Jahrhunderts vier „Traktate der mechaniſchen Inſtrumenten.“ Der Titel des vierten heißt: „Gründtliche Beſchreibung des dienſthafften vnnd Nutzbahrn Inſtruments Viatorii oder Wegzählers, So zu Fuß, zu Pferd, vnnd zu Gutzen gebraucht werden kann, damit mit geringer Mühe zu wiſſen, wie weit man gegangen, geritten oder gefahren ſey, u. ſ. w. — Gedruckt zu Frankfurt a. M. bey W Richtern, In verlegung des Authorn. M. D. V. in 4.“ Die Jahrzahl iſt offenbar verdruckt, und ſoll 1605 heißen, da auch die Dedication mit 1604 unterſchrieben iſt **). Dieſes Inſtrument ſieht unſern jetzigen Wegmeſſern ähnlicher als dem Vitruvſchen Inſtrumente, und ſcheint alſo eine neuere Erfindung zu ſeyn. Doch

 zeigt

*) S. Doppelmayer's Nachrichten von Nürnbergiſchen Künſtlern. S. 162.

**) S. Beckmann's Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen II. B. III. St. S. 456—57.

zeigt Herr Hofrath Beckmann a. a. O., daß es nicht von Hulſius, ſondern von Paulus Pfinzing, welcher 1554 zu Nürnberg geboren iſt, erfunden ſey. Hulſius hat nur das Verdienſt, es, ohne den Pfinzing zu nennen, bekannter gemacht zu haben. Derſelbe will es nach den Umſtänden, entweder an den Fuß eines Menſchen, oder den Sattel eines Pferdes, oder an einen Wagen angebracht wiſſen. Mit Uebergehung der beyden erſten Arten, die im zweyten Cap. beſchrieben ſind, folgt hier nur das vierte Capitel: Wie man dieſes Inſtrument an einen Wagen anmachen ſoll mit den dazu gehörigen Figuren 5078 und 5079, welche nach der Hulſiusſchen Abbildung nachgeſtochen ſind *). Dieſes vierte heißt mit des Verfaſſers eignen Worten alſo:

Es wird diß Inſtruments Wegzehler inwendig zu der Gutſchen geradt uber die Ax der hintern Räder, ſo viel muglich, es ſey zur rechten oder zur linken Handt, wie in der Fig. 5079 bey K zu ſehen, angehefft, ſolches geſchicht bequemlich, an ein eyſern gebogenes plättlein, ſo in der Gutſchen geſchraubt, daran die zwey Häcklein des hinterſten theils dieſes Inſtruments (wie in derſelben Figuren bey L angedeutet) geheftet oder gehenckt werden.

Es gehört auch darzu ein Eyſen, deſſen Abriß in Fig. 5079 bey D. zwiſchen den Rädern bey F. zu ſehen, ſo mit zwey ſchrauben an die Ax alſo angeſchraubt werden muß, daß ſein bewegliche Zugfedern mit ſeiner ſpitzen F. vber die Radſpeich erreiche, allda ein Nagel ohne Kopff, hin in der Figur mit G. gezeichnet, alſo eyngeſchlagen ſeyn muß, daß er ſo offtmahl das Rad vmbgeht, die ſpitz der Zugfeder niedertrucke, vnnd das Rad ohne gewalt weiter herumbgeht, davon abſchieben möge.

Dann muß inwendig im boden der Gutſchen ein Löchlein (in der Figur mit M. angedeutet) gebort werden, dadurch das Schnürle (L) des Inſtruments

*) S. Nicolai a. a. O. S. 9.

ments durchgelaſſen, vnnd an der Zugfedern das Eyſen F. alſo angeſpannen werde, daß ſo offtmahl das Rad herumb gehet, vnd der Nagel G. die Zugfeder B. nider trucket vnnd abziehet, daß der Zeiger B. im Inſtrument bewegt vnnd umb einen Grad fortgerückt werde. Dann diß Inſtrument alſo beſchaffen, daß es vber einen Grad auff ein mahl nicht fortrucken kann, alſo daß dir ſolcher Zeiger B. anzeigen wird, wie vielmahl das Rath herumb gangen ſey.

Iſt es aber vier mahl herumbgangen, ſo wird dir der Zeiger C. des Inſtruments andeuten wie viel hundert mahl das Rad herumb gegangen iſt, nicht anders, als wie man ſolches zu Fuß gebrauchen ſoll, als hiervon geſagt iſt worden, vnd alſo wird diß Inſtrument recht gericht ſeyn. Es iſt auch diß Eiſen ſo gemacht, daß, ſo man das Inſtrument bisweilen nicht gebrauchen will, daß man die Zugfedern F. herumb wenden kann, alſo, daß ob das Rad mit dem Nagel herumb gehet, ſie einander nicht treffen.

Ich will dir auch zu mehrer Nachrichtigung ſagen, daß oftermahls Wagen oder Gutſchen fürfallen, daran dieſer Zug mit mehrer Mühe angemacht wirdt, fürnemlich an groſzer Herrnwagen, deren Ax nicht vnder den Gutſchen ſtehen, ſondern hängt mit Riemen, zwiſchen den vier Rädern. In ſolchem Fall gebraucht man zwo oder drey Rollen, darinn das Seil von einer Rollen zur andern eben alſo geführt wird, wie das Seil mit dem Gewicht eines Bratſpies.

V. Tob. Beutel in Cimelio Geograph. tripartito (einem deutſchen Buche, ungeachtet des lateiniſchen Titels), Dresden, 1680. 4. beſchreibt ein Inſtrument, das dem Fernelſchen ähnlich iſt. Er ſagt S. 124:

Ein anderer Modus, die Meilen in den Landen zu meſſen, geſchieht durch Reiſen, entweder zu Wagen, Roß oder Fuß, auf gemeinen öffentlichen Weg und Straſſe darzu gebraucht werden entweder künſtliche Viatoria und Wagen-Inſtrumenta, wie Uhrwerke mit Zeigern und Glöcklein, ſo die Morgen, viertel, halbe und ganze Meilen weiſen und ſchlagen, oder kleine Viatoria und Schrittzeiger mit Schnuren, die man Roß oder Mann um Sattel, oder Leib und Fuß,

Fuß, anlegen, und dadurch die Schritte abmeſſen kann; oder auch durch künſtliche Marchir-Stäbe, die Schritte gleichfalls damit abzugehen; Es gehöret aber auch zu denen Erſten, als denen Wagen-Instrumentis, ein Rad am Wagen, welches man unter den vier Rädern beſonders eintheilen, und zu dem Inſtrument beſonders accommodiren muß, daß diß die Zeiger an dem Inſtrument mit herum führen, und dieſelben die Morgen, viertel, halbe und ganze Meilen zeigen, und auf ſolche Intervalla die Glöcklein ſchlagend werden. Von Churfürſt Auguſtus zu Sachſen Zeit ſind gedachte Wagen-Inſtrumenta noch bey der Kunſtkammer in Dresden vorhanden, und ob er wohl ein Rad am Wagen mit zu Hülfe genommen, und daſſelbe auf eine Ruthe eingetheilet, ſo hat er doch an die eine Speiche des Rads einen eiſernen Stift, auch unter dem Wagenkaſten noch einen andern machen, und an dieſen letztern, aus dem Inſtrumento auffn Wagen eine Schnure fügen laſſen, wenn nun der Stifft an des Wagenrades Speiche herumkommen, hat er dieſen mit der Schnur etwas berühret und niedergedrückt, und alſo dadurch das Räderwerk im Inſtrument gezückt, und wie ein Gewicht an einer Thurmuhr, herumgezogen, daß die Weiſer davon fortgegangen, und die Glöcklein nach gewiſſen Umlauf des Wagenrades geſchlagen.

Da nun vor 1680 kein andrer Kurfürſt Auguſt zu Sachſen geweſen iſt, als der berühmte Bruder und Nachfolger Morizens, der Kurfürſt Auguſt, welcher von 1553 bis 1586 regierte: ſo iſt dieſes Inſtrument in dieſes Jahr zu ſetzen *).

VI. Michael Majer, einer der erſten Roſenkreutzeriſchen Schriftſteller, gab 1618 zu Frft. a. M. ein Buch heraus: Viatorium, hoc eſt, de montibus Planetarum ſeptem ſeu Metallorum; tractatus tam utilis quam perſpicuus,

*) Dieſe Nachricht iſt aus Schramm's Saxonia Monumentis viarum illuſtrata S. 137 genommen. S. Nicolai a. a. O. S. 11.

enus; quo, vt indice Mercuriali in triviis — etc. in Oceano Chymicorum errorum immenſo, quilibet rationalis, veritatis amans, ad illum qui in montibus ſeſe obdidit de Rubea petra Alexicacum — inveſtigandum; uti poterit. Oppenheimii, 1618 4. Daſelbſt kommt S. 35. eine aus andern Urſachen merkwürdige allegoriſche Beſchreibung und Abzeichnung der Stadt Theben vor, und dabey wird der Nutzen des Viatoriums erwähnt. Die Nachricht davon iſt aber ſo unbefriedigend, daß man nicht einmahl weiß, ob wirklich ein Wegmeſſer damit gemeint ſey, weshalb ſie keiner beſondern Aufmerkſamkeit werth iſt.

VII. Der Wegmeſſer des Adam Friedrich Zürner. Dieſer Mann war in kurſächſiſchen Dienſten königl. und kurfürſtlicher Land- und Gränz-Commiſſarius, auch wegen ſeiner geographiſchen und mathematiſchen Kenntniſſe Mitglied der königl. Preußiſchen Societät der Wiſſenſchaften zu Berlin. An ihn finden ſich viele herrſchaftliche Intructionen über Poſt- und Meilenweſen von den Jahren 1717 bis 1723 in des ſchon erwähnten Schramm's Saxonia monumentis viarum illuſtrata (Wittenberg, 1726. 4.) in den Beylagen. Dieſer verdiente Mann erfand auch ein Viatorium oder einen geometriſchen Wagen, womit ein Theil von Kurſachſen wirklich ausgemeſſen, und die Meilenſteine darnach geſtellt worden, und welchen man mit den dazu gehörigen Inſtrumenten in den Fig. 5080. 5081. und 5082 nach der Kupfertafel im Schramm abgebildet findet *). Schramm giebt zur Erläuterung der Figuren nachfolgende Erklärung, welche hier wörtlich beybehalten wird:

Fig.

*) S. Nicolai a. a. O. S. 13 flg.

Fig. 5080. Von außen, fig. 5081, von innen fig. 5082. Mit dem ſogenannten 5ten Rad am Wagen, ſo wohl eingepackt im Wagen, als auch in der auswendigen Application, wenn nehmlich eben dergleichen Invention auf ein einzeln Rad gebracht, und von einer Perſon zu Fuß damit gemeſſen wird, und zwar ſo wohl 1) mit dergleichen Inſtrument, wie inwendig im Wagen beſchrieben, als auch 2) mit einem runden ſonſt gewöhnlichen an eine Speiche geſchraubten, beſſer aber mitten in die Naben zu bringenden Inſtrumento viatorio.

Fig. A. das nach richtigem Maße gebauete Rad.

B. Der in einer Speiche eingeſchraubte Polzen, welcher die Stange und das Inſtrument bey jeder circumvolution beweget.

C. Die lange eiſerne Stange, ſo von oberwehnten Polzen bey jedem Umlauf des Rades bewegt wird.

D. Die Connexion des äußerſten Balkens, und inwendigen Inſtruments.

E. Die das Inſtrument, ſo oft fortgezogen wird, wieder zurücktreibende Feder.

F. Das Inſtrument-Gehäuſe.

G. Das auswendige Leder, ſo in die Höhe geknüpft, um dieß alles zu verdecken, wieder niedergelaſſen und verſchloſſen werden kann, nebſt vielen im Wagen zu den nöthigen Vorrath von Federn, Schrauben und anderm Eiſenwerk, auch Riſſen, Inſtrumenten und dergleichen, zu ſolchen Reiſen nöthigen Meubeln, ohne Incommodität oder Platzbenehmung angebrachten, und ſehr dienlichen Magazinen, worunter ſonderlich in das ganz hinten am Wagen befindliche Magazin das ſogenannte 5te Rad am Wagen mit ſeinem Zubehör eingepacket.

Fig. 5081. a. Das inwendig zur linken Seite am Wagen ohne einige Incommodität applicirte und immer vor Augen ſtehende Inſtrument, welches da Ruthenmaß allezeit nach allen Einfachen, Zehnfachen, Hundertfachen, Tauſendfachen ꝛc. Zahlen mit ſeinen Weiſern deutlich, wie eine vor Augen gehaltene accurate Uhr die Minuten, viertel, halbe oder ganze Stunden anzeiget.

b. Deutliche Vorſtellung, ſonderlich des Zifferblattes mit ſeinen Weiſern am Inſtrumente.

c. In-

c. Innerliche Textur und Einrichtung der mit Zahn und Trieb in einander gefügten Räder.

d. Das Schreibzeug, darinnen rothe, grüne, ſchwarze Dinte, Federn und dergleichen wohl verwahret, zum ſteten Gebrauch im währenden Fahren vorhanden.

e. Die inwendig herunter hängende Decke an der Seite des Wagens, wormit diß alles verdeckt und verſchloſſen werden kann.

Fig. 5082. Dergleichen Viatorium, und zwar ſowohl dasjenige, ſo inwendig im Wagen gebraucht wird, auf die Art, wie Fig. 5082. 1) anzeigt, als auch das, ſo außen an die Speichen, oder Naben geſchraubt wird, wie Fig. 5082. 2) zu ſehen, wird das 5te Rad am Wagen genannt, wenn man das 5te obgleich nur halb ſo große Rad, ſo im Wagen ordentlich hinten bey der Axe in einem Magazin gepackt, beym Gebrauch mit ſeinem Neben-Inſtrumente heraus nimmt, zuſammen ſetzt, und applicirt, weil darzu ein einzig Rad, als das 5te nehmlich am Wagen gebraucht wird, damit man eben ſo, wie mit dem Wagen meſſen, und welches eine einzelne Perſon mit dem applicirten Inſtrumente 1) vor ſich hinſchieben, oder 2) hinter ſich herziehen kann.

VIII. Die Einrichtung der Hohlfeldiſchen Maſchine, wovon Beckmann im erſten Bande ſeiner Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen, S. 21 ff. einige Nachricht giebt, und welcher ſich Sulzer auf ſeiner Reiſe bediente, iſt nicht recht bekannt. Herr Nicolai glaubt aber, daß ſie mit der folgenden im Weſentlichen einerley ſey.

IX. Der Prediger Schumacher in Elbing machte 1774 in den neuen Mannigfaltigkeiten im 12ten und 33ſten Stück einen Meilenmeſſer bekannt, der unſtreitig der Vollkommenheit ſchon ſehr nahe kommt, und gegen den ſich nur weniges, welches ich hernach bemerken werde, einwenden läßt. Dieſes Werkzeug hatte er anfänglich nur aus Holz verfertiget, und gebrauchte es

es einige Jahre an ſeinem Wagen, ohne daß es wandelbar geworden wäre. Er maß öfters ¼ bis ½ Meile auf einem ebenen feſten Boden damit, und bemerkte den Punkt der Abfahrt und das Ende des Weges, nebſt dem Stande des Meilenmeſſers im Rade genau; eben ſo genau fuhr er auf eben dem Wege von einem Puncte bis zum andern zurück, und ſahe denn zu ſeinem Vergnügen, daß die gefundenen Maße manchmahl um keinen Schuh von einander unterſchieden waren, welches ſelbſt mit der Meßkette ſelten ſo genau abgehen wird. Wenn man dieſes Inſtrument aber von einem Uhrmacher aus Meſſing und Stahl oder Eiſen machen läßt: ſo kann es nicht anders fehlen, als eine gewöhnliche Uhr: wenn in derſelben etwas wandelbar wird, oder ein äußerliches Hinderniß dazu kommt.

Dieſer Meilenmeſſer läßt ſich nun an jedem Wagen ohne Weitläuftigkeit gebrauchen, und der Wagen mag vorwärts oder rückwärts, durch Koth oder Waſſer gehen, oder andere Vorfälle eines ſchlechten Weges ausſtehen: dieſes alles hindert das Inſtrument nicht, ſeine richtige Wirkung zu thun.

Das Inſtrument iſt keilförmig, in der Größe und Geſtalt eines Plätteiſens, und ſtecket in einem waſſerdichten Futteral von gleicher Figur, weil es zwiſchen die Speichen des rechten Hinterrades am Wagen mit zweyen Riemen angeſchnallet wird. Der ſchmale runde Theil dieſes Meilenmeſſers wird genau zwiſchen die Speichen, gegen die Nabe des Rades zu, geſteckt, und der eine Riemen um die Speichen und durch die vier daſelbſt befindlichen Oeſen gezogen und feſtgeſchnallet. Der zweyte Riemen wird auch um die Speichen, aber zugleich zweymal durch jede der

beyden

beyden Oeſen am breiten Ende der Maſchine gezogen, damit dieſer Theil etwas rückwärts gegen den Wagen zu, oder gerade auf zu ſtehen komme, weil die Speichen der Räder vorwärts gebogen ſind. Auf der Fläche des Futterals iſt eine längliche ſchmale Oeffnung, und in derſelben ein Glas, durch welches man die Zahl ſehen kann, die das Inſtrument anzeiget.

Wenn man den Meilenmeſſer brauchen will, nimmt man ihn aus ſeinem Futteral heraus, und verſchiebet mit einer ſpitzigen Nadel, wie man es mit dem Datum in der Uhrſcheibe machet, alle Zahlen, bis in den hier befindlichen, und in gerader Linie ſtehenden fünf Oeffnungen 99999 da ſtehet. Hier muß man merken, daß die Zahlen aus den Oeffnungen alle nach ihrer natürlichen Ordnung wegzuſchieben ſind: Denn wenn man rückwärts ſchiebet, ſo bekommt man zwar auch die 9, aber in der Nebenöffnung verſchiebet ſich gemeiniglich eine ſchon zurechtgeſtellte 9. Nun wendet man den Meilenmeſſer einmal, und zwar ſo um, wie er ſich im Rade wendet, von der linken zur rechten Hand: alsdann ſtehen, anſtatt der fünf Neunen, 00000. Und in dieſer Stellung ſchnallet man ihn gewöhnlich in das Wagenrad.

Wenn nun das Wagenrad ſammt dem Inſtrumente ſich einmal umdrehet, ſo erſcheint anſtatt der letzten Nulle 1, zum zweytenmal 2 u. ſ. f. Gehet das Rad zum zehntenmal herum, ſo tritt die 9 nebſt der beyſtehenden Nulle zugleich aus den beyden letzten Oeffnungen, und die ganze Zahl ſtehet alſo: 00010. Weil alle Nullen, die vor einer wirklichen Zahl ſtehen, nichts gelten; ſo können dieſe fünf Ziffern auch

nichts

nichts mehr, als 10 heißen. Auf dieſe Art zählet der Meilenmeſſer alle Umgänge des Rades bis 99999; und wenn alsdann das Wagenrad zum 100,000ſten mal herumgehet, ſo ſind wieder alle fünf Nullen da, und die Maſchine iſt völlig abgelaufen. Sie ſtehet aber nicht ſtille, wenn der Wagen weiter gehet, ſondern fängt wiederum von vorn an zu zählen 00001, 00002 u. ſ. f. Gehet der Wagen rückwärts, ſo zählet der Meilenmeſſer auch eben ſo viele Zahlen rückwärts, ſo viele mahl das Rad zurück gegangen. Wenn man alſo weiß, wie viele Schuhe das Wagenrad in ſeinem Umfange hält, ſo kann man auch in jedem Stande wiſſen, wie viele Schuhe, Ruthen oder Meilen der Wagen von dem Orte fortgerückt iſt, von dem man abgefahren.

Eine preußiſche Meile hält 1800 Ruthen, oder 27000 Schuhe, oder 324000 Zolle kulmiſchen Maßes. Und eine große deutſche Meile wird 25000 Schuhe, oder 300,000 Zolle rheinländiſchen Maßes gerechnet.

Sowohl der kulmiſche als der rheinländiſche Schuh wird in 12 Zolle eingetheilt, und zwey kulmiſche Schuhe machen eine danziger Elle. Da nun 13 kulmiſche Zolle etwas mehr, als ein rheinl. Schuh, und 11 rheinl. Zolle etwas weniger, als ein kulmiſcher Schuh ſind: ſo wird man finden, daß eine preußiſche und eine große deutſche Meile gleich lang ſind.

Dieſes muß man bey dem Gebrauch des Meilenmeſſers wiſſen. Man miſſet nämlich den ganzen Umkreis des rechten Hinterrades, in welches der Meilenmeſſer kommen ſoll. Z. E. Er wäre 17 kulm. Schuhe. Nun dividirt man die Schuhe einer Meile (27000) durch dieſe 17 Schuh, ſo kommen 1588 Umgänge des Rades

auf

auf eine ganze, folglich 794 auf eine halbe, 397 auf eine viertel, und 199 auf eine halbe viertel Meile. Hielte aber das Rad 17 rheinl. Schuhe im Umkreiſe, ſo müßte man 25000 durch 17 dividiren, u. ſ. f.

Es verſtehet ſich von ſelbſt, wenn der Umkreis des Rades nicht volle Schuhe, ſondern noch etliche Zolle drüber, z. E. 15 Schuh 8 Zoll rheinl. ausmacht, daß man alsdann den Umkreis in lauter Zollen annehmen, (15 Sch. 8 Zoll machen 188 Zoll) und durch dieſe (188) Zolle 300,000 rheinl. Zolle die auf eine Meile gehen, dividiren muß, ſo findet man die Anzahl der Umgänge des Rades (1596 oder auch voll 1600) für eine ganze Meile.

Nun muß man ſich merken, wie viel Umgänge des Wagenrades, die eben der Meilenmeſſer zählet, auf eine ganze, halbe, viertel und halbe viertel Meile, imgleichen auf 2, 3, 4 und mehrere Meilen gehen; man kann auch alle Umgänge des Rades nach Ruthen, Schuhen und Zollen berechnen, und ſich davon eine Tabelle machen; alsdann wird man überall genau wiſſen, wie lang der Weg ſey, den man zurück gelegt hat. Wenn man in einen Schiebkarren ein Rad ſetzet, das gerade eine halbe Ruthe im Umfange hält, den Meilenmeſſer in dieſes Rad ſchnallet, und damit die Linien befahren läßt, die man meſſen will: ſo werden Ingenieur, Conducteur und andere Mathematikverſtändige hier und in andern Fällen den Nutzen dieſes Inſtruments erfahren und deſſen weiteren Gebrauch zu beurtheilen wiſſen.

Zur näheren Erläuterung dieſes Inſtruments iſt zu bemerken, daß Herr Schumacher zwar die nach der Leipnitziſchen Rechenmaſchine gemachte Anlage des Leutmanniſchen Meilenmeſſer beybehalten, aber die ganze Einrichtung und Bewegung der Räder verändert und der gan-

zen

zen Maſchine eine ſolche Geſtalt gegeben habe, daß ſie, wie er ſagt, ein neuer Meilenmeſſer heißen und nun mit aller Richtigkeit und Bequemlichkeit gebraucht werden kann. Alles übrige wird man aus den Figuren ſehen, zu welchen Herr Schuhmacher in den neuen Mannigfaltigkeiten 1774, S. 516 bis 523 nachfolgende Erklärung giebt.

Erklärung der Fig. 5083.

ABCD iſt eine ſolche glatte Platte von Meſſing oder Eiſenblech, als man in den Stubenuhren gemeiniglich hat. Hier iſt die inwendige Seite dieſer Platte mit ihren einſteckenden und aufliegenden Rädern zu ſehen. Die Räder EFGH und I haben jedes 10 Zähne und unten an der Axe eine Scheibe S befeſtiget, welche Scheiben durchgängig auf der Platte ABCD aufliegen, und ſo groß ſeyn können, daß ſie ſich nur im Umlauf nicht berühren. Die Räder F und I liegen feſt auf ihren Scheiben; die Räder E und H aber ſind über ihre Scheiben erhaben, und oben an ihrer Axe befeſtiget; zwiſchen der niederen und höheren Stellung der Räder FI und EH ſtehet das Rad G und iſt alſo in der Mitte ſeiner Axe befeſtiget. Ueberhaupt müſſen alle 5 Räder ſo geſtellet werden, daß ein jedes Rad mit ſeiner Axe ſich umdrehen kann, ohne eins von den übrigen vier Rädern zu berühren. Damit aber dieſe 5 Räder doch in ihrer rechten Stellung bleiben, und nicht anders, als mit einer kleinen Gewalt aus ihrer Stellung in eine neue ſich bringen laſſen: ſo lieget auf jedem Rade eine vom ſchmahlen, dünnen und hartgehämmerten meſſingnen Bleche, oder auch aus Stahl gemachte Springfeder RRRRR mit einem ſtumpfwinkeligen Zahn oder nur mit dergleichen Biegung am Ende der Springfeder.

Nun ſoll jedes Rad zehnmal in der Zeit herumgehen, da das folgende Rad nur einmal herum kommt. Und weil das Wagenrad, welches die Maſchine in Bewegung ſetzet, auch zehnmal herumgehet, ehe das Rad E einmal herum kommt: ſo iſt leicht auszurechnen, daß das Wagenrad 100,000 mal umgehen muß, ehe das fünfte Rad I einmal umgegan-

gen. Alsdann muß ein mittelmäßiges Wagenrad wenigſtens 40 Meilen gelaufen ſeyn. Wie nun dieſes alles auf die richtigſte Art, und zugleich ſo, daß der geſuchte Endzweck des Inſtruments auf das beſte erhalten werde, zu veranſtalten ſey, will ich augenblicklich zeigen.

Weil die Räder E und F mit ihren Zähnen ſich nicht berühren müſſen, und doch das erſtere das andere in Bewegung ſetzen ſoll: ſo habe ich (weil das Rad F unter dem Rad E lieget) auf der untern Seitenfläche des Rades E einen einzelnen Zahn oder Wirbel K befeſtiget, welcher mit den Zähnen des Rades F in gleicher Flächenlinie ſtehet, und deswegen auch in dieſelbe eingreifen kann, wenn das Rad E ſich umdrehet. Nun iſt leicht zu begreifen, daß vermöge dieſes Wirbels K bey jedesmaligem Umgange des Rades nur ein Zahn Y im Rade F und zwar ſchleunig und nicht eher fortgerückt werde, bis das Rad E einen völligen Umgang vollendet hat, welches eben zur richtigen Anzeigung der geſuchten Zahl nothwendig iſt. Ferner iſt auch zu begreifen, daß, wenn das Rad E ſich rückwärts drehet, der Zahn U auch rückwärts fortgeſchoben werde, und alſo dieſer Meilenmeſſer rechts und links zu gebrauchen ſey. Auf eben dieſelbe Art beweget der Wirbel L das Rad G, M das Rad H und N das letzte Rad I.

Hier muß man auch merken, daß der Zahn des folgenden Rades (z. E. der Zahn Y des Rades F) welcher von dem Wirbel des vorhergehenden Rades (hier iſt es K) ſoll am erſten fortgerücket werden, überall in der geraden Linie ſtehen muß, welche von dem Mittelpunkt des einen Rades (F) kann gezogen werden. Folglich ſchneidet dieſe gerade Linie auch durch die Mitte des Zahns (Y).

Erklärung der 5084 Figur.

Dieſes iſt die auswendige Seite der Platte A B C D. Die in der erſten Figur mit S bezeichneten Scheiben ſind hier durch die punktirten Zirkellinien E F G H und I angemerket. Denn ſie ſtehen hinter oder auf der andern Seite der Platte, und ihre Zahlen erſcheinen in der Ordnung, wie ſie hier gezeichnet ſind, nur in den durch die Platte gemachten Oefnungen, in welchen hier überall 9 ſtehet. Dieſe Stellung haben die Zahlſcheiben, wenn die Räder ſo geſtellt werden, wie ſie Fig. 5083 gezeichnet ſind.

Sie kommen aber auch alsdann wirklich in dieſe Stellung, wenn das Wagenrad 99,999mal umgelaufen iſt. Nun darf das Rad E (Fig. 5083) nur um einen Zahn vorwärts rücken, ſo müſſen auch zugleich und in eben der Zeit die übrigen Räder F G H und I ebenfalls um einen Zahn vorwärts gehen, wie aus der ganzen Einrichtung der Räder begreiflich iſt.

Alsdann ſtehen in den fünf Oefnungen, an ſtatt der fünf Neunen, nun fünf Nullen, das heißt ſo viel: Das Wagenrad iſt 100,000mal umgelaufen, und die Maſchine iſt abgelaufen, weil das ſechſte Rad fehlet, das in dieſem Fall die erſte Zahl von 100,000 angeben ſollte. Dieſes ſechſte Rad aber iſt überflüſſig. Nun fängt der Meilenmeſſer, wenn der Wagen weiter gehet, von vorn an wieder zu zählen: deswegen muß man ihn auch jederzeit in dieſe Stellung bringen, wenn man ihn brauchen will, und er die Anzahl der Umgänge des Rades richtig angeben ſoll. Ich habe ſchon in der vorläufigen Nachricht von dieſem Meilenmeſſer es angezeiget, wie man in dieſem Fall verfahren ſoll. Nur dieſes muß ich noch erinnern, daß man auch hier nach der Ordnung die Zahlen von dem Rade I anfangen muß, wenn man alle Räder ſo ſtellen will, daß in allen Oefnungen die Neun ſtehe.

Erklärung der 5085ſten Figur.

Nun muß ich noch zeigen, wie durch den Umgang des Wagenrades der Meilenmeſſer, oder eigentlich das Rad E in Bewegung zu ſetzen ſey. a b c d iſt eben ſolche Platte, wie die Platte A B C D (Fig. 5083 und 5084), auf welche ſie genau paſſet. Die Axen der Räder E F G H und I ſtecken mit ihren Zapfen in dieſen beyden Platten. Ueber dem Rade E zur Seite iſt eine Oefnung F in dieſe zwote Platte gemacht, und in dieſelbe ein kleiner Querbalken X verſenket und befeſtiget. Auf der Platte ſelbſt lieget ein Ring opq ohngefähr ½ Zoll hoch von etwas ſtarkem Bleche, deſſen Centrum r auf den Querbalken X dergeſtallt fällt, daß es mit dem Centro des Rades E und ſeinem Zahne Z in grader Linie ſtehet, welches ich von den übrigen Rädern am Ende der Erklärung der 5083ſten Fig. auch angemerket habe. Man kann damit Figur 5083 und auch

punkt-

punktirten Zirkel OPQ vergleichen. Auf dieſem Ring wird ein platter runder Deckel befeſtiget, und beydes auf der Platte abcd feſt gemacht.

V iſt ein Perpendikel oder Halter der freylaufenden Rolle T und ſeine Axe r ſtecket mit ihren beyden Zapfen in dem Querbalken X und dem Deckel des Ringes im Mittelpunkt. An der Axe r iſt ein Wirbel Y, welcher mit dem Zahne Z eine gleiche Fläche macht, um ihn fortſchieben zu können. Eigentlich muß dieſer Wirbel nicht zur Seite (wie er in dem Kupfer um mehrerer Deutlichkeit willen gezeichnet iſt) ſondern in gerader Linie mit dem Halter V bey F ſtehen. Alsdann hat man den Vortheil davon, daß in dem Meilenmeſſer nicht eher eine neue Zahl erſcheinet, bis er über der Nabe des Rades eine vertikale Stellung erhält: folglich kann man ſich alsdann auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, u. ſ. f. von dem Umgange des Wagenrades genau merken.

Die freylaufende Rolle muß ſo dick und ſo ſchwer aus Bley oder Meſſing gegoſſen werden, daß ſie zwiſchen dem Deckel des Ringes und der Platte ungehindert laufen, und vermöge des Wirbels Y die Räder der Maſchine bewegen könne. Dieſe Bewegung geſchiehet alſo: Wenn die ganze Maſchine in dem Wagenrade ſtecket (wie ich gleich zeigen will), und ſich mit dem Wagenrade zugleich umwendet, ſo ſtehet die Seite ab bald oben, bald unten, bald zu dieſer und bald zu jener Seite; die Rolle T aber ſenket ſich beſtändig nach unten hin, und ziehet ihren Halter V mit herunter, daß deſſen Spitze F jederzeit in die Höhe ſtehet. Solchergeſtalt muß der Wirbel Y bey einem jedesmaligen Umgange des Wagenrades einen Zahn von dem Rade E fortſchieben.

Vielleicht denket jemand: der Halter mit der Rolle ſey eine unnöthige Weitläuftigkeit, dieſe könnte ein ſchwerer Perpendikel allein verrichten: Ich muß ihm aber ſagen, daß ich anfänglich auch ſo dachte, und den ganzen Perpendikel aus einem Stück von Bley machte; aber ich merkte bald, daß er zu ſehr ſchwankete, und bey harten Stößen, die das Wagenrad ausſtehen mußte, auch wohl vorwärts oder rückwärts umſchlug. Dieſer Unrichtigkeit beuget die freylaufende Rolle völlig vor.

Nun muß man zu dieſer ganzen Maſchine noch ein waſſerdichtes Futteral aus Holz oder ſtarkem Bleche machen, gegen die 5 Oefnungen (Fig. 5084) ein länglichtes Loch in das Futteral einſchneiden, und in das Loch ein Glas oder durchſichtiges Horn einkütten, damit man durch daſſelbe die Zahlen in den Oefnungen jederzeit ſehen könne. Auch müſſen an das Futteral unten bey CD vier Oeſen auf die vier Ecken befeſtiget, und oben bey AB zwey Oeſen, auf jeder Seite der Platte eine, ſo geſetzet werden, daß ſie mit den Seiten gleich laufen und über die Vorderplatte überſtehen, um den Meilenmeſſer ſo in das Rad einſchnallen zu können, wie ich in der vorläufigen Nachricht davon ſchon angezeiget; wo ich auch deſſen Gebrauch umſtändlich beſchrieben habe.

Dieſe Erfindung ward nachher vom Herrn Klindworth in Göttingen noch in etwas verbeſſert, worüber im Göttingiſchen Taſchenbuche von 1778. S. 76 ff. ein Aufſatz unter dem Titel: der vollkommenſte Wegmeſſer (Hodometer) enthalten iſt, welches ich nicht habe zu ſehen bekommen können. Dieſe Erfindung iſt wirklich in ihrer Art ſo ſehr vollkommen, und ſie hat vor der unten folgenden Catelſchen den Vorzug, daß an dieſem Inſtrumente kein Stern, der von außen umgedrehet wird, befindlich iſt, an welchem die Poſtillione und andere neugierige Leute unvernünftiger Weiſe zu rücken, und dadurch das Inſtrument nicht ſelten in Unordnung zu bringen pflegen. Auch ſcheint der Schumacherſche und Klindworthſche Wegmeſſer, wegen ſeiner Beweglichkeit, der Friction weit weniger ausgeſetzt zu ſeyn, als der Catelſche. „Aber“, ſagt Herr Nicolai *), „die Erfahrung hat mich gelehret, wie unendlich viel ein ſolches Inſtrument ausſtehen muß, ſowohl auf ebenen Chauſſeen, wo das Rad ſich mit unglaublicher Geſchwindigkeit umdrehet, wenn die Poſtpferde,

*) a. a. O. in der Einleitung, S. 20.

pferde, wie in Oeſterreich, immer im Galloppe laufen, als von den Stöſſen auf ſteinigten Wegen, beſonders wenn ein leichter Wagen einen ſolchen Weg mehr herunter fällt als herunter gezogen wird. Der Klindworthſche Wegmeſſer, den ich in Göttingen geſehen, und ſeine Theorie und Structur bewundert habe, iſt doch ſubtil, daß ich mir kaum vorſtellen kann, daß er viel aushalten könnte; und wenn etwas daran ſchadhaft wird: ſo iſt er wegen ſeiner Subtilität ſchwerer zu repariren als der Catelſche. Noch iſt dabey zu bedenken, daß der Klindworthſche Wegmeſſer ans Rad geſchnallt iſt, und ſich mit demſelben umdrehet. Die größte Höhe eines Hinterrades iſt aber ſelten mehr als 5 Fuß, und da von dem ganzen Diameter wohl 10 Zoll für die Büchſe abgehen, und der Wegmeſſer wohl 6 Zoll lang iſt: ſo erhellet, daß bey jeder Umdrehung des Rades der Wegmeſſer 1 Fuß 7 Zoll nahe an den Boden kommt, ja viel näher, wenn das Geleiſe einigermaßen tief iſt. Nun bin ich mehr als einmahl in mehr als 1 Fuß tiefen Kothe gefahren, und wenigſtens 10 mahl mit dem Wagen bis an die Achſe des Hinterrades ins Waſſer gekommen. Man ſieht leicht ein, daß im letzten Falle das Inſtrument naß werden müſſe. Geſchieht dieſes aber einmal, ſo iſt es unwiderbringlich verloren" *).

X. Das von dem Herrn Catel in Berlin erfundene Inſtrument iſt nach den vom Herrn Nicolai angeſtellten Verſuchen vielleicht das dauer-

*) Um das Naßwerden des Wegmeſſers zu verhüten, welches auch bey jedem Regenwetter, und jedem ſchmutzigen Wege erfolgen müßte, ſteckte der Prediger Schumacher denſelben in eine waſſerdichte Kapſel, wie es oben angeführt worden iſt.

dauerhafteſte. Herr Catel hat es ſelbſt folgender geſtalt beſchrieben *).

Dieſe ſehr einfache Maſchine wird auf der Axe des hintern Rades angeſchraubt, und durch einen am Rade angebrachten eiſernen Stift in Bewegung gebracht. Sie beſteht aus zwey Rädern, einem Triebe, einer Schraube ohne Ende, und einem Stern von 5 Flügeln. Die beygefügten 3 Figuren (Fig. 5086. 5087. und 5088.) werden alles ſehr deutlich zeigen, und den ganzen Mechanismus ſehr begreiflich machen.

ABCD Fig. 5086 iſt eine eiſerne Büchſe, welche das ganze Werk enthält, und durch Hülfe der eiſernen Bänder EF hinter dem Rade an die Axe mit Schrauben befeſtiget wird. Der Stern G iſt beweglich an einer Axe, welche durch die Büchſe geht. An derſelben Axe befindet ſich eine Schraube ohne Ende, deren Gebrauch hernach wird gezeigt werden.

An dem Rade, hinter welchem die Maſchine befeſtiget iſt, findet ſich an einer Speiche ein eiſerner Stift **), in ſolcher Höhe, daß er den Stern faſſen kann. Wenn alſo das Rad einmal herum gehet, faßt der Stift einen Flügel des Sterns G, und treibt ihn vorwärts. Wenn alſo das Rad fünfmal herum gegangen iſt: hat ſich der Stern einmal um ſeine Axe gedrehet, und folglich auch die Schraube ohne Ende, welche daran befeſtigt iſt.

Dieſe

*) Nicolai a. a. O. in der erſten Beylage S. 17 flg.

**) Dieſer Stift, ſagt Herr Nicolai a. a. O., iſt ſo eingerichtet, daß er, wenn das Geleis ſchmähler wird, um ſo viel verkürzt werden kann, als nöthig iſt; indem der Stift aus zwey über einander geſchraubten Stücken beſteht, wovon man das längere abſchraubt und das kürzere läßt. Herr Pohl, ein geſchickter Mechanicus in Baſel, der den äußern Stern, der in Bern, nachdem ich ihn verloren hatte, höchſt unverantwortlich vom ſchlechteſten Eiſen, und ſo ſchlecht gearbeitet worden war, daß er in Biel, wenige Meilen davon, ſchon unbrauchbar wurde, beſſer verfertigte, machte für den Stift die noch ſimplere Erfindung, daß das lange Ende vermittelſt eines Gewindes an dem kurzen befeſtigt war, und wenn man es nicht brauchte, an das Rad angeſchraubt ward.

Dieſe Schraube ohne Ende greift in ein Rad A Fig. 5088 von 40 Zähnen. Da nun dieſe Schraube bey jeder Umdrehung nur einen Zahn faßt, ſo muß der Stern G ſich 50mal umdrehen, wenn ſich das Rad A einmal um ſeine Axe bewegen ſoll; und, da zu einer Umdrehung des Sterns 5 Umdrehungen des Wagenrades gehören, ſo folgt von ſelbſt, daß ſich das Wagenrad 200 mal herumdrehen muß, ehe das Rad A einmal um ſeine Axe kommt.

Dieſes Rad A Fig. 5088 hat an ſeiner Axe einen Drilling von 6 Zähnen, und greift in ein Rad B von 47 Zähnen: folglich muß ſich das Rad A 7$\frac{5}{6}$mal herumdrehen, ehe B ſich einmal umdrehet. Da nun, wie aus dem vorhergehenden erſehen worden, das Wagenrad 200 Umgänge machen muß, damit ſich A einmal herum drehe, ſo muß ſich das Wagenrad 1566$\frac{2}{3}$mal herumdrehen, ehe B einmal um ſeine Axe kommt.

An der Axe des Rades B Fig. 5088 iſt der Zeiger R Fig. 5087 dermaßen befeſtiget, daß er zwar mit dem Rade herum gehet, dennoch aber rückwärts und vorwärts kann beweget werden, wenn das Rad B ſtille ſtehet; welches darum nöthig iſt, um die Maſchine zu ſtellen, wenn man abreiſen will, denn alsdann müſſen beyde Zeiger auf 0 geſtellet werden.

Es muß alſo, wenn der Zeiger auf dem Zifferblatte N Fig. 5087 einmal herum gehen ſoll, das Wagenrad ſich 1566$\frac{2}{3}$mal um ſeine Axe drehen; wir werden unten ſehen, daß dieß eine deutſche Meile beträgt.

Zuvor aber muß noch geſagt werden, daß man auf dieſe Art nur eine Meile bemerken könnte, wenn nicht ein zweyter Zeiger wäre, weil der Zeiger R bey jeder Meile wieder auf 0 zu ſtehen kommt. Darum iſt noch der zweyte Zeiger S gemacht worden, welcher 20mal langſamer als der Zeiger R gehet; auf dieſe Art kann man 20 Meilen weiter fahren, und zu jeder Zeit bemerken, wie viele Meilen, halbe, viertel oder achtel Meilen man vorwärts gerückt iſt. Die Art, wie dieſes bewerkſtelliget wird, iſt allen Uhrmachern bekannt.

Damit aber der Stern G bey jeder Umdrehung des Wagenrades nicht mehr als $\frac{1}{5}$ vorwärts geworfen werden, iſt hinter dem Stern G ein kleiner Stern I Fig. 5088 angebracht worden, welcher durch

eine Feder L, und durch einen Schließhacken K, der oben winkelrecht iſt, in ſeiner gegebenen Lage gehalten wird, ſo daß, wenn keine äußere Kraft gebraucht wird, dieſer Stern allezeit in ſeiner Ruhe liegt.

Oben iſt geſagt worden, daß ſich das Wagenrad 1566⅔mal herum drehe, indeß der Meilenzeiger einmal den Zirkel durchläuft. Da nun das Wagenrad ſo eingerichtet iſt, daß deſſen Umkreis 15 Fuß 1 Zoll hält; ſo ergiebt ſich, daß ſolches 23630 rheinländ. Fuß durchläuft, wenn der Meilenzeiger eine Stunde zeiget. Da nun die Meile zu 23629 rheinl. Fuß *) gerechnet wird; ſo iſt 1 Fuß zu viel, welches von gar keiner Bedeutung iſt.

Es hat ſich bey dieſem Inſtrumente ein Fehler gefunden, welchem auf dieſe Art kann geholfen werden: Nehmlich, da der Stern oben an der Maſchine angebracht worden, wie aus der Figur zu erſehen iſt; ſo hat die Erfahrung gelehrt, daß er etwas zuweit vom Centrum des Rades angebracht war. Denn durch die ſchnelle Umdrehung des Rades war der Schlag zu heftig, und alſo auch die Reibung zu ſtark, welches die Maſchine, ſonderlich den Stern zu ſehr abnuzte. Dieſem Mangel abzuhelfen, iſt nur der Stern unten an der Maſchine anzubringen **), oder auch die ganze Maſchine nur umzukehren und ſo zu befeſtigen. Dadurch wird der Stern vom Centrum des Rades näher gebracht) und dadurch die Kraft ***) und die Geſchwindigkeit gegen den Mittelpunct oder die Axe eines Rades immer abnehmen: ſo hat die Maſchine dadurch viel weniger Reibung auszuhalten, und iſt folglich viel dauerhafter und ſicherer.

XI. Zuletzt muß ich hier noch des ſogenannten **Pedometers** oder **Meßrades** gedenken, das ſich zum ſchnellen Meſſen allerley Entfernun-

*) Nach der Angabe des ſel. Lambert im Berliniſchen genealogiſchen Kalender.

**) Dieſes hat Herr Catel nach der Zeichnung in ſeinem mathematiſchen und phyſikaliſchen Kunſt-Cabinet; Berlin 1790. S. 34 und Fig. 93. ſchon gethan.

***) Die Kraft iſt eigentlich gegen den Mittelpunkt immer größer; aber ſie wirkt langſamer.

fernungen ſtatt der Meßkette und ähnlicher Werkzeuge gebrauchen läßt, wenn es auch bey einem unebenen und höckerigen Boden nicht immer ein ſo wichtiges Reſultat zu geben im Stande iſt. Dieſe Erfindung, die in der Encyklopädie des Herrn Chambers im Art. Perambulator erwähnt wird, beſchäftigte den Herrn Edgeworth verſchiedene Jahre, der die Maſchine zu vereinfachen ſuchte, aber ſie ſo einfach machte, daß ſie darüber unbrauchbar wurde. Hernach unternahm es Herr Lewin Tugwell ſie zu verbeſſern, und derſelbe giebt im Repert. of Arts and Manufact. Nro. 34. nachfolgende Beſchreibung davon*)

A Fig. 5089. iſt die Nabe des Pedometers, BBB u. ſ. zwölf Speichen, wovon ein Ende in der Nabe eingelaſſen, das andre aber vermittelſt einer Schraube an den äußern Ring oder an die Peripherie des Rades befeſtiget wird. C iſt die Peripherie, oder ein eiſerner Ring, welcher 16½ Fuß im Umkreiſe hält, und nach Gunters Verfahren eingerichtet, und in 25 gleiche Theile getheilt iſt, die den Gliedern ſeiner Kette zum Landvermeſſen u. ſ. f. entſprechen. DDD u. ſ. ſind zwölf kleine Platten, welche die Speichen bemerken, jede enthält zwey Glieder der erwähnten Kette. Die zwölfte Speiche iſt am Fuße derſelben eingetheilt, um in das 25ſte Glied zu greifen. E iſt eine eiſerne Welle, oder eine Schraube mit 320 Gängen, welche auf einem geſtochenen Zeiger an einer Seite deſſelben bemerkt werden: bey der Anwendung wird ſie feſt in die Nabe des Rades geſchraubt, und in der Ausführung geht ſie damit herum. F iſt eine Alidade oder Stylus, und beſteht in einer ſich ausdehnenden Schraubenmutter, welche um die Welle liegt, und ſich längs derſelben fortſchraubt, ſo wie leztere nebſt dem Rade umgetrieben wird; und da jede Revolution des Rads, ſo wie es auf der Oberfläche hinrollt, genau

16½

*) Man ſehe J. G. Geißler's Beſchreibung und Geſchichte der neueſten und vorzüglichſten Inſtrumente und Kunſtwerke ꝛc. 10ter Theil. Zittau, 1798. S. 70.

16½ Fuß lang mißt, folglich 4 Umgänge eine Kette betragen, ſo beſtimmt dann der Stylus, indem er herabfällt, und ſich fortſchiebt, die Länge des Wegs, worüber hingegangen worden, auf dem Zeiger der Welle E in Ketten und Polen, und auf der Peripherie in einzelen Gliedern. G iſt eine kleine Stellſchraube, vermöge deren Nachlaſſen der Stylus ſogleich zurück gegen den Anfang des Zeigers geſtellt werden kann, nachdem beym Landvermeſſen die gegebene Linie in Ketten, Polen u. ſ. f. beſtimmt worden iſt. H iſt ein Kreuz mit Dioptern, um beym Landvermeſſen die Perpendikularen zu beſtimmen. Es befindet ſich an dem Ende der Welle, und kann vermittelſt eines Drucks mit dem Finger ſogleich weggenommen werden. Auch dient es, indem das untere Ende des Stylus F zugleich in den Träger greift, daß der Stylus von irgend einem Zufalle mit der Welle ſich nicht mit herum bewegen kann, ſo wie dieſe herumgeht, welches vorher Statt fand, und ſolchemnach die Rechnung fehlerhaft machte, ehe man es angebracht hatte. Da nun die 320 Theilungen, welche auf dem Inder der Welle als Pole angegeben ſind, genau eine Meile betragen, ſo wird alsdenn der Stylus F, nachdem er darüber hingegangen, ſich nicht weiter fortſchrauben, welches man leicht gewahr wird, weil alsdenn der Träger anſtreiſt, in welchem Falle denn die Schraube G gewendet, und der Stylus F zu Anfange des Inder blos zurückgeſchoben werden darf.

Da der Träger des Kreuzes in fünf Theile zugleich mit getheilt iſt, ſo kann er als Maßſtab bey kleinen Entfernungen angewendet werden, wo man mit dem Rade ſelbſt nicht meſſen kann.

XII. Die Maſchine des Herrn J. G. W. Wiehen verſpricht vielleicht mehr, als ſie zu leiſten im Stande iſt *). Er gibt ſeiner Maſchine ſiebenerley Einrichtungen, die im Grunde betrach-

*) S. Wiehen's Abbildung und Beſchreibung einer geographiſchen Maſchine auf einem Wagen oder Kutſche, damit alle Flächen, Berge, Wälder, Feſtungen, die Märſche einer Armee u. dgl. richtig abzumeſſen und auf einer Tafel abzuzeichnen. 4to. Hildesheim, bey Tuchtfeld, 1752. 5 Bog. 8 Kupfrbl.

betrachtet auf eins hinausfallen. Das linke Hinterrad ſetzt die Maſchine durch ſeinen Umlauf in Bewegung, indem es das Räderwerk daran umtreibt. Das letzte Rad treibt ein Linial, an dem ein Stift angemacht iſt, vorwärts, und damit zieht der Stift auf dem vorgelegten Reißbrett eine Linie. Das Reißbrett iſt, ſo lange der Wagen gerade fortgehet, mittelſt einer Stellſchraube unbeweglich gemacht. Wendet ſich aber der Weg, ſo ſchraubt man dieſe Stellſchrauben auf und eine andere zu. Dadurch erhält man, daß ſich das Reißbrett mit der Axe der vordern Räder zugleich umdrehet. Geht endlich der Weg auf und nieder, ſo zeigt ein Quadrant den Steigungswinkel an. Der Wagen muß beſonders dazu eingerichtet ſeyn. Dieſes iſt aber nicht an ſich nothwendig und der Herr Wiehen hat auch für andere Fälle theils Einrichtungen angegeben, theils ſie allenfalls mündlich anzugeben vorbehalten.

Da ſehr verwickelte Maſchinen ſelten dauerhaft ſind und die nöthige Genauigkeit gewähren, indem ein ſchadhaft gewordener Theil auch die Wirkung der übrigen hemmt oder ſtört: ſo wäre es am beſten, wenn man bey dem Meſſen eines Weges auf alle angegebenen Punkte Rückſicht nehmen will, bloß die Umläufe des Rades vermittelſt eines guten Wegmeſſers zu zählen. Mit einem Quadranten kann man die Neigung und mit einem Compaſſe die Richtung des Weges meſſen, und alles von Ort zu Ort anmerken und aufzeichnen. Dieſe beyden letzteren Werkzeuge werden auf Wegen und überhaupt im Fahren wegen der ſteten Erſchütterung aber ſchwerlich zu gebrauchen ſeyn, wenn man nicht

bey

bey jeder geringen Veränderung der Richtung ſtille halten will.

Eine große Genauigkeit läßt ſich übrigens von allen Maſchinen dieſer Art aber nicht erwarten. Die Radſchienen und Nägel laufen ſich ab, und dadurch wird der Diameter des Rades kleiner. In zähem Erdreiche hängt ſich viel an das Rad an, und der Diameter wird dadurch größer. Zuweilen geſchiehet es auch, daß das Rad ſich nicht drehet, ſondern ſchleift, und damit mehr Weg macht, als die Anzahl der Umläufe angibt.

Von noch einigen andern Erfindungen dieſer Art, die indeſſen nicht vollſtändig bekannt geworden ſind, und vielleicht auch ſehr mangelhaft waren, findet man in folgenden Werken einige Nachrichten.

Joh. Beckmann's Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen. I. B. I. St. S. 16—27. Odometer, Wegmeſſer. II. B. III. St. S. 455—461, wo ein Zuſatz zu der erſten Abhandlung befindlich iſt.

Fr. Nicolai's Beſchreibung einer Reiſe durch Deutſchland und die Schweitz. 1 Th. 3te Auflage, Einleitung S. 18 — 22, und 1ſte Beyl. S. 1 — 19.

Meilenrad oder **Rädchen**, ein Nahme, mit dem auch die **Meilenmeſſer** und **Schrittzähler** von einigen belegt werden.

Meilenrecht, das Recht eines Ortes, daß niemand innerhalb einer Meile oder gewiſſer Meilen dieſe oder jene Nahrung treiben darf. In vielen Ländern wird dieſes beſonders auf das Bierbrauen angewendet. Davon ſehe man Th. 5, S. 213 und 231 flg.

Meilenſäule, eine an dem Wege errichtete Säule, auf welcher die Zahl der Meilen bis zu einem

gen oder von einem Orte verzeichnet iſt; ein Meilenſtein, Meilenweiſer, Meilenzeiger. S. im Art. Landſtraße und Chauſſee, Th. 62, S. 642 — 682.

Meilenſtein, ſ. Meilenſäule.

Meilenweiſer, oder Meilenzeiger, ein Ding, welches die Zahl der Meilen zwiſchen zwey oder mehreren Orten anzeiget, es ſey nun eine Meilenſäule oder ein Meilenſtein, oder auch nur ein Verzeichniß, eine Tabelle ꝛc. Was die Meilenſäulen betrifft, ſo iſt darüber Th. 62, S. 642 flg. nachzuſehen. Meilenzeiger, ſo fern man ein Verzeichniß der Oerter und ihrer Entfernungen von einander darunter verſteht, werden auch Poſtzeiger genannt, und man hat ſehr alte italieniſche Bücher dieſer Art. Unter die Alten deutſchen Meilenzeiger gehört der vom Sebaſtian Münſter, den Dryander 1544 verbeſſert herausgab. Aehnliche Werke gaben Daniel Winzenberg zu Dresden 1559, Georg Mair zu Augsburg 1563, der ihn ſelbſt verfertigte und auch ſtach, Hieronymus Weſſel 1589 zu Leipzig, und Lewin Hulſius 1597 zu Nürnberg heraus.

Nach der Zeit ſind öfters Meilenzeiger von verſchiedenem Umfange erſchienen, die aber ſämmtlich nicht ſehr zuverläſſig ſeyn konnten, da das Meilenmaß in verſchiedenen Ländern ſo ungleich iſt und die Meilen ſelbſt ſehr willkührlich abgemeſſen wurden. Will man ſich bey der Verfertigung eines Meilenzeigers nach den Landkarten richten: ſo hat man eines Theils mit deren Fehlern zu kämpfen, andern Theils laſſen ſich darnach auch die Krümmungen der Wege nicht mit in Anſchlag bringen. Eins der neueſten Werke dieſer Art, bey dem der Lauf der Poſten zum

Grunde

Grunde gelegt iſt, iſt folgendes: Nachweiſung der Ortentfernungen nach den Poſtkurſen, nebſt einer allgemeinen Portoberechnung von Berlin ab auf alle Handlungsplätze Deutſchlands und auf die vornehmſten Städte Europa ꝛc. von Otto Chriſtian Elteſter, Königl. Preußiſchem Rendanten und General=Poſtamts-Secretär. Berlin, 1798. Auf Koſten des Verfaſſers. 123 S. in gr. 8. Uebrigens hat man in den Taſchenbüchern allerley Meilenzeiger in Tabellenform, von denen ich hier als Beyſpiele ein paar anfügen will. I. Einen Meilenzeiger für die Chur = Braunſchweig = Lüneburgiſchen Lande, und II. einen Meilenzeiger von einigen Hauptſtädten Deutſchlands und der angränzenden Länder. S. die anliegenden Tabellen I. und II. *).

Meiler, der, ein altes Wort, welches ehedem einen jeden Haufen oder Hügel bedeutet, jetzt aber nur den runden Haufen auf einander geſchichtetes Holz bezeichnet, aus welchem die Kohlenbrenner in den Wäldern die Kohlen brennen **).

Von dem Verkohlen des Holzes in Meilern iſt im Art. **Kohle**, Th. 43, S. 26 — 188 ſehr ausführlich gehandelt.

Ueber die Seite 57 daſelbſt berührte Frage: ob kleine oder große Meiler beſſer ſind? hat vor einigen

*) S. Lauenburgiſches Taſchenbuch zum Nutzen und Vergnügen fürs Jahr 1793. S. 220 — 225.

**) In dieſer eingeſchränkten Bedeutung im Niederſächſiſchen Miler, im Schwed. Mila, im Finnländ. Millu, im Böhm. Miljr. Es ſtammt vermittelſt des Suffixi — er, von einem veralteten Worte mahl, meil, ab, ſo fern ſolches ehedem hoch, groß bedeutete. Im Franz. iſt Meulon, ein runder Heuhaufen, im Poln. Mogila, im Wend. Mohi, ein Hügel, und im Alban. Mular. ein Haufen. Die Schreibarten Mäuler, Meuler ſind ſowohl der guten Ausſprache als auch der häufigſten Gewohnheit zuwider.

…Lande.

		Nienburg	Nordheim	Ratzeburg	Stade	Verden	Uelzen
Amſterdam		39	48	61	54	43	53
Bederkeſa		16	34	22	6	13	22
Boitzenburg		20	27	6	14	17	8
Braunſchweig		13	9	23	24	14	11
Bremen	½	7	21½	21	11	4	18
Bremersvörde		14	31	19	3	11	19
Bruchhauſen		3	18	25	15	7	16
Burtehude		14	29	13	3	10	23
Caſſel		19	7	38	35	23	27
Celle		7	14	17	18	8	6
Clausthal		19	4	30	31	21	18
Dannenberg		18	25	14	18	19	5
Diepenau		5½	17	27½	23½	9½	19
Dorum	½	16	30½	24	8	13	24
Ebſtorff		14	21	10	14	15	2
Einbeck		13	2	29	26	15½	18
Gifhorn		12	13	19	23	13	7
Göttingen		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
H[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

konnten, vieles Geld im Lande behalten. Ein Ungenannter hat daher im Reichsanzeiger 1801, Nr. 72.

(Zu Seite 852.)

…zeiger

und der angränzenden Ländern.

Frankf. am Mayn	Hamburg	Leipzig	Magdeb.	Nürnberg	Strasburg	Wien
30	56	65	55	56	40	12
50	55	73	65	73	64	128
22	65	27	31	9	37	61
60	33	20	18	57	96	73
37	23	21	11	49	62	84
41	12	41	31	58	65	104
78	74	44	45	68	90	44
18	32	28	25	37	43	84
116	88	80	76	105	136	87
51	56	13	23	38	63	54
27	44	13	16	26	48	68
—	58	40	40	27	30	82
58	—	42	29	69	74	106
150	120	96	100	135	175	105
40	42	—	14	36	61	60
45	10	44	32	72	84	96
45	7	36	22	56	70	92
40	29	14	—	42	64	70
4	60	44	44	28	24	85
40	81	54	64	24	36	56
30	30	46	40	50	50	103
27	69	36	42	—	36	72
90	136	133	140	112	70	183
90	69	26	40	32	67	36
37	74	40	48	13	41	60
230	192	190	180	217	256	184
56	17	36	23	60	80	90
30	74	61	64	36	—	90

einigen Jahren der Herr Prof. Späth in Altorf folgende Schrift herausgegeben: Practiſche Abhandlung über das Verkohlen des Holzes in großen und kleinen Meilern, für Cameraliſten und Forſtmänner. Nürnberg bey Raspe 1800 168 S. 8., worin er zeigt, daß die Verkohlung in kleinen Meilern, ſowohl nach der Quantität, als auch nach der Qualität der Kohlen, der Verkohlung in großen Meilern vorzuziehen ſey, und daß mithin Cameraliſten und Forſtmänner in größeren ſowohl als kleineren Diſtricten jedesmal die vortheilhafteſte Ausbeute bey ihren Verkohlungen in kleinen Meilern erzwecken.

Hier muß ich auch noch einer neuen Erfindung erwähnen, **große Kohlenmeiler in kurzer Zeit abzukühlen**, welche vom Herrn Obergmeiſter Illmann herrührt, und vom Herrn Grafen Muſſin-Puſchkin im letzten Stücke der chemiſchen Annalen des Herrn Bergraths v. Crell vom Jahre 1797 beſchrieben iſt. Die Kohlen werden in Oefen mit ſchräg anlaufenden Wänden gebrannt, die bis 200 Cubik-Toiſen an Holz enthalten. In der Höhlung der Zuglöcher hat er halbe Heber, gebogene cylindriſche Röhren von Gußeiſen angebracht, deren Oeffnungen ſich in ungleichen Höhen befinden, durch dieſe ſtrömt die kalte Luft, und kühlt dadurch ſchnell, nähmlich in 3 Wochen, ab, da man ſonſt 8 Wochen dazu nöthig hat.

Eine bisher noch unbekannte Art, **die Pottaſche von den Kohlenmeilern zu gewinnen.** Durch die Entdeckung, eine künſtliche Soda aus dem Kochſalze zu bereiten, haben die Franzoſen ſich nicht nur eine beträchtliche Holz-Conſumtion erſpart, ſondern auch, da ſie die ſpaniſche Soda nun entbehren konnten, vieles Geld im Lande behalten. Ein Ungenannter hat daher im Reichsanzeiger 1801, Nr. 72.

eine ökonomiſche Benutzung der Potaſche empfohlen, die zwar nicht ſo ſehr ins Große geht, aber doch auch im Kleinen Nutzen ſtiften kann, wenn man ſich die Mühe nehmen wollte, ſolche gehörig zu ſammeln. — Jedem, der das Verkohlen in Meilern angeſehen hat, iſt es bekannt, daß in den erſten Tagen des Brandes ſich Potaſche in unreiner Geſtalt, als eine gelblich weiße Rinde, die von den Köhlern Schwefel genannt wird, rund herum auf der Decke des Meilers anſetzt, und in den erſten 3 bis 4 Tagen dieſelbe beynahe ganz überzieht, ſo, daß man im Stande iſt, von einem Meiler 8 bis 10 Pfund dieſer unreinen Potaſche zu ſammeln. Aus dieſen 8—10 Pf. könnte man füglich 3—4 Pf. reines Alkali erhalten, und dadurch einer armen Claſſe von Menſchen einen Gewinn verſchaffen, den ſie gewiß nicht verſchmähen würde; man könnte dieſes Produkt auf eine wohlfeilere Art gewinnen, und, was die Hauptſache iſt, die Holz-Conſumtion vermindern. Der Köhler müßte die geſammelte rohe Potaſche an Apotheker oder Chemiker abliefern, denen die Reinigung dieſer Potaſche leicht gelingen würde. Da ein Köhlermeiſter in einem Sommer 25 Meiler zu verkohlen hat: ſo würde der hiervon geſammelte Vorrath wahrſcheinlich einen Centner reine Potaſche geben.

Buſch Almanach der neueſten Erfindungen ꝛc. VI. Jahrg. von Oſtern 1800—1801. Erfurt, 1802 8. S. 598.

Meiler (Kleppel-), ein Meiler, welcher aus Klüppeln oder Knütteln beſteht.

— (Lege-) ſ. im Art. **Kohle**, Th. 43, S. 26.

— (Richt-) ſ. daſelbſt.

— (Scheitel-, Scheit-) ein Meiler, welcher aus geſpaltenen Scheiten aufgeſetzt wird.

Meilerdecke, bey den Kohlenbrennern, die Decke von Reiſig oder Stroh, womit der Meiler von außen bedeckt wird. S. in dem eben angeführten Artikel, S. 51 ff.

Meilerholz, ſ. daſelbſt, S. 28.

Meilerkohle, ſ. daſelbſt, S. 22.

Meilerköhler, ein Köhler oder Kohlenbrenner, welcher

welcher das Holz in Meilern verkohlet; zum Unterſchiede von dem **Grubenköhler**, der Holz und Reiſig in gemachten Gruben zu Kohlen brennet.

Meilerplatz, ſ. im Art. **Kohle**, Th. 43, S. 27.
Meilerſtatt, ſ. daſelbſt.
Meilerſtelle, ſ. daſelbſt.
Meilerwaſſer, ein bitteres Waſſer, welches bey dem Verkohlen des Holzes gewonnen wird, mit dem Theerwaſſer übereinkommt, und zum Beitzen eben die Dienſte thut, als die Rockenbeitze und Theergalle. Um daſſelbe zu gewinnen, muß man nach der von dem Herrn Oberbergrath Karſten in den Anzeigen der Leipz. Oekon. Geſellſchaft ꝛc. Oſtern 1791, gegebenen Anweiſung der Hauptſache nach ſo verfahren. Wenn der Meiler zwey bis drey Tage im Brande geweſen iſt, ſo werden kleine, von Eiſenblech geſchlagene Röhren mit der weitern Oeffnung in den Meiler, mit der engern hingegen in den Spund eines Fäßchens geſteckt. Wie viel dergleichen Röhren anzubringen, beſtimmt die Größe des Meilers. Die äußere Mündung derſelben darf nicht unmittelbar auf das Holz treffen, ſondern muß zwiſchen die Holzſtöcke kommen; zu dem Ende muß für jede Röhre erſt mit einem hölzernen runden Stabe eine Oeffnung gemacht werden. Wenn der Meiler ungefähr zwey Drittel niedergebrannnt iſt, hört man mit dem Sammeln auf, weil die folgende Flüſſigkeit zu dicke seyn, und die Röhre verſtopfen würde. Die Kohlen leiden hierbey keinen Schaden.

Meinberg, ein Kirchdorf von 50 Häuſern in der Grafſchaft Lippe-Dettmold, welches ſeiner mineraliſchen Waſſer wegen berühmt iſt. Es liegt

an einer Anhöhe, aus deren Fuß die Mineral-Quellen entſpringen. Gleich hinter dem Dorfe er, nächſt dieſe Anhöhe zu einem ziemlich hohen Berge, welcher mit Eichbäumen bepflanzt iſt. Auf dem Gipfel dieſes Berges nach dem Dorfe zu, iſt eine Schanze befindlich, welche 1766 von den Engländern aufgeworfen wurde, als die Franzoſen die Stadt Hore belagern wollten. Von dieſer Schanze kann man die ganze umliegende Gegend, die Stadt Hore, welche eine Stunde von dem Dorfe entfernt iſt, nebſt dem beſondern Exterſtein in Augenſchein nehmen. Das Thal wechſelt mit fruchtbaren Feldern, Gärten, Wieſen, kleinen Flüſſen und Hügeln ab. Die Luft iſt geſund, der Brunnenplatz ſtellt ein Viereck vor, deſſen Mittelpunkt die Mineralquellen ausmachen. Ueber den Trinkbrunnen iſt ein ſehr ſchönes achteckiges Haus gebaut. Jede Linie des Hauſes hat ihr Fenſter, und jedes Fenſter ſeine beſondere Allee, 300 Schritte lang. Die eine Allee iſt mit Lindenbäumen beſetzt, die andere mit Hecken, die dritte mit Caſtanienbäumen. Alle Alleen bilden einen Stern, welcher mit der großen Hecken-Allee eingefaßt iſt.

Herr Weſtrumb hat dieſes Mineralwaſſer aufs neue unterſucht. Die ſpeciſiſche Schwere des Waſſers iſt nach ihm zum deſtillirten = 1,0012: 1,000. Schwefel hat es nicht. Zückert und Pein fanden etwas ſpirituöſes und Natersalz, Selenit, Kalkerde und Eiſen.

In 20 Pfund ſind nach Herr Weſtrumb

Eiſen	.	.	7	Gran
gemeines Bitterſalz		.	31	—
muriatiſch	.	.	37	—
Glauberſalz	.	.	12	—
Selenit	.	.	10	—
luftſäure Kalcherde		.	214	—

luftſaure

luftſaure Bittererde	•	7	—
Kochſalz •	•	32	—
Extraktifſtof •	•	6	—
Luftſäure •	•	6.6½	—

in jedem Pfund.

Es iſt auflöſend, abführend, ſtärkend, in Bleichſucht, Ausſchlägen und Krankheiten von Säure und Schleim, bey Uebelkeiten, Mangel an Eßluſt, Sodbrennen, wo man es am beſten gewärmt trinket. Es iſt weniger eiſenhaltig und adſtringirend, als das Pyrmonter = Spa = und Egerwaſſer.

Trampel J. E. Beſchreibung des Bades zu Meinberg in der Grafſchaft Lippe. Lemgo 1770.

Eb. vom Gebrauch des Meinberger Bades bey der Gicht. S. deſſen Beobachtungen und Erfahrungen medic. und chirurg. Inhalts. Lemgo 1788. B. 1. von der Gicht.

Zückert J. F. vom Meinberger Mineralwaſſer; in einem Schreiben an Herrn J. E. Trampel, Lemgo 1774, 1778.

Weſtrumb in v. Crell chem. Ann. 1785. 1. 4. Beitr. zu den chem. Ann. 1787. 1. 67 Kl. ph. chem. Abh. Heft 2. B. 1. S. 133—164, Band 2. Heft 2. S. 132—172. A. L. Z. 1788 N. 25. 1. S. 194—95. Gött gel. Anz. 1788. St. 158. S. 318. v. Crells chem. Ann. St. 4. — 1786. S. 315—325.

Briefe für das Publikum über das Geſundheitswaſſer zu Meinberg von J. Ch. F. Scherf, Lemgo, 1794. S. 220. 8.

Journal der Theorien, Erfindungen und Widerſprüche in der Natur und Arzneywiſſenſchaft. St. 7. S. 45. Trampel hatte von dieſem Brunnen gehäſſige Nachrichten auszuſtreuen gewußt, welche Scherf, der Nachfolger des Herrn Dr. Trampels in der Stelle als Brunnenarzt zu Meinberg zu widerlegen ſucht. A. L. Z. 1795. N. 16. Januar. S. 122—23.

Das Meinberger Schwefelwaſſer. Die Lage von den Hauptquellen iſt nach Herrn Berg-Commiſſär Weſtrumb ſüdöſtlich ¼ Stunde

entfernt. Hier entſpringt ſie aus einem mit Schilf bewachſenen Hügel; die Oberfläche des Bodens, aus dem die Quelle kömmt, iſt ein ſchwarzes ſumpfiges mit Pflanzenwurzeln durchzogenes Erdreich. Unter dieſem findet ſich eine Lage gelblichter Toffſtein, der mit manchen Pflanzentheilen durchwebt iſt, und dann folgt in einer größern Tiefe der Kalkmergel. Es finden ſich hier 5 bis 6 Quellen, die man dadurch vereinigt, daß man für alle ein großes viereckiges Baſſin grub, dieſes Baſſin mit ſtarken eichnen Bohlen einfaßte, durch ähnliche Bohlen bedeckte, und überall verkittete. In der Mitte dieſer Decke findet ſich eine Oeffnung, durch welche man auf einigen Stufen zum Spiegel des Waſſers hinab ſteigt. Hier ſteht eine Pumpe, wodurch man das Waſſer herauf hebt und überall hinleitet, wo man ſeiner bedarf. Das Gebäude, ſo dieſes verſchließt, iſt von leichtem Fachwerk. Das Waſſer opaliſirt etwas, ſteht es, ſo ſetzt es auf den Boden etwas Thonerde ab. Der Geruch iſt, als wenn man eine Schwefelleberauflöſung durch Säuren zerlegte. Die Einwohner Meinbergs nennen daher die Gegend um die Quelle Stinkebrink. Sie ſprudelt aber nicht ſo heftig wie die Meinberger Trinkquelle. Der Geſchmack iſt ſüßlicht, ſchwefelartig. Die natürliche Wärme richtet ſich nach der Wärme der äußern Luft. — An den Ausflußröhren ſetzt es einen weißen pulverichten Schlamm ab, der aus Thonerde und Schwefel beſteht. Das Eiſenwerk an den Pumpen iſt ſchwärzlich angelaufen, in einer Stunde giebt ſie 320 Quartier Waſſer, 1789 im Frühjahr gab ſie 800 Maß. Die ſpecifiſche Schwere deſſelben verhält ſich gegen die des deſtillirten Waſſers = 1,064 : 1,000.

Ein

Ein Pfund des Schwefelwaſſers hält

Luftſäure . .	4	Czoll
ſchwefelartige Luft . .	6	—
In 18 Pfunden ſind		
Eiſen . . .	1	Gran
Bittererde . .	4	—
Alaunerde . .	1	—
Kalcherde . .	36	—
erdichte Schwefelleber .	$1\frac{1}{2}$	—
Kochſalz . . .	11	—
Glauberſalz . .	55	—
Bitterſalz . . .	160	—
Selenit . . .	268	—
Schmutz und Extraktifſtoff .	$2\frac{3}{4}$	—

Eine zweyte liegt von der vorigen ſüdweſtlich auf einer ſehr ſumpfigen Stelle. Sie iſt ſpäter entdeckt worden, aber auch gefaßt. Der ſchwefelartige Geruch iſt hier nicht ſtark, und vergeht ſchneller an der freyen Luft. Der Geſchmack iſt ſüßlich und unmerklich ſchwefelartig, es opaliſirt mehr, ſetzt wenig Schwefel an das Baſſin an die Ausflußröhren und andere Körper ab, die ſie berührt. Die natürliche Wärme betrug 8 Grad weniger als die der Atmoſphäre, in einer Stunde giebt ſie 240 Pfund Waſſer.

Es löſet nach Trampel auf, wirkt auf die unmerkliche Ausdünſtung, dient in ſchleimichter Engbrüſtigkeit, Hypochondrie, Bruſtbeſchwerden, erweicht als Bad die feſten Theile, reinigt und lindert die Schmerzen.

Trampel von den ſubſtantiellen Schwefelquellen bey Meinberg, Lemgo 1781. 8.

Weſtrumb Kl. ph. chem. Abhandl. B. 2. Heft 2. 1788. 8. N. III. S. 99—138. N. IV. Nachtrag zur Unterſuchung des Meinberger Trink- und Badebrunnens, vorzüglich in Abſicht auf ſeinen Gehalt an ſchwefelartiger Luft, S. 141—179. S. auch von Crell Chem. Ann. II. St. 4. 1787. S. 459—475.

Noch iſt bey Meinberg ein Mineralſalzwaſſer. Dieſe Quelle entſpringt nicht weit von Meinberg. Das ſchmale Thal, in welchem ſie ſich findet, iſt auf der ſüdöſtlichen und nordweſtlichen Seite, durch mäßig hohe Kalkflöze begrenzt, die überall mit Laubholz bewachſen ſind. Durch dieſes Thal ſchlängelt ſich der Emmer, und hier entſpringt die Quelle hart am nordweſtlichen Ufer dieſes Flüßchens am Fuß des einen Kalkflötzes des Neſſelberges. Der Boden, aus welchem ſie emporquillt, iſt ein gelblichter Letten, der auf graulichtem Kalkſtein ruht, aus welchem die nahe gelegenen Gebirge beſtehen. Sie wurde im Herbſt 1786 vom Hofrath Trampel aufgenommen, gereinigt und in eine cirkelrunde Einfaſſung von Eichenholz eingeſchloſſen. Sieht man in die Quelle von oben hinab, ſo ſcheint das Waſſer zu opaliſiren, ſchöpft man es aber, ſo iſt es helle und klar, es kocht und brudelt nicht, ſchmeckt angenehm ſäuerlich, erquickend, hinten nach wie eine ſchwache Kochſalzauflöſung. Der Wärmemeſſer fiel in ſelbigem nach $\frac{1}{2}$ Stunde auf 44°. An den Abflußröhren ſetzt ſich ein weißlichgelber Ocher ab. In einer Stunde giebt ſie 720 Pfund. Die ſpeciſiſche Schwere zum deſtillirten Waſſer iſt = 1,00402 : 1,00000, hat es aber Luftſäure verloren = 1,0041 : 1,0000, ein Pfund enthält $4\frac{3}{8}$ Czoll Luftſäure.

In 4 Pfunden ſind

luftſaures Eiſen	$\frac{2}{3}$	Gran
Bittererde	$4\frac{1}{2}$	—
ſalzſaure Bittererde	$21\frac{1}{4}$	—
Kochſalz	198	—
Glauberſalz	12	—
luftſaure Kalcherde	$29\frac{6}{25}$	—
Harzſtoff	$\frac{3}{4}$	—
Luftſäure	$17\frac{1}{8}$	—

Ob man es anwendet, iſt nicht bekannt. Weſtrumb Kl. phy. chem. Abh. B. 2. Heft 2. S. 67 — 138.

Ueber dieſe Quellen ſehe man, außer den bekannten Werken von Hoffmann und Kühn beſonders die Syſtematiſche Beſchreibung aller Geſundbrunnen und Bäder der bekannten Länder ꝛc. I. Th. Jena und Leipzig. 1798. S. 163 — 165. 347 — 349 und 374 — 375, wo man obige Nachrichten geſammelt findet.

Meineid, der, 1) ein mit Wiſſen und Vorſatz geſchworner falſcher Eid, ein **falſcher Eid**, zum Unterſchiede von einem bloß **unwahren Eide**, welchen man auch wider ſein Wiſſen und Willen ſchwören kann. 2) Die wiſſentliche Uebertretung deſſen, was man beſchworen hat, **der Eidbruch**; in dieſer Bedeutung ohne Plural, und nur in einigen Fällen. **Sich eines Meineides ſchuldig machen**, kann ſowohl bedeuten, einen falſchen Eid ſchwören, als auch einen geſchworenen Eid vorſetzlich übertreten *).

Von der Schändlichkeit des Meineides iſt im Art. **Eid**, Th. 10, S. 325 — 26 etwas

Vbb 5 geſagt

*) Im Tatian Meineida, in dem alten Fragmente auf Carln den Großen bey dem Schilter, getheilt main Aith, im Angelſ. Manaeth, im Schwed. Mened. im Oberdeutſchen der vorigen Zeiten auch Meinſchwur, Es iſt aus mein und Eid zuſammen geſetzt. Jenes, welches jetzt im Hochdeutſchen veraltet iſt, iſt ein altes Wort, welches ſchon bey den älteſten Schriftſtellern vorkommt, und ſowohl befleckt, beſchmutzt, mangelhaft, als auch figürlich falſch, untreu, boshaft, böſe u. ſ. f. bedeutet. Das Niederſ. meen bedeutet noch jetzt böſe, laſterhaft, Angelſ. man, maene. Daher war Meinthat ehedem ſo viel als Miſſethat, unmeino, unſchuldig ꝛc. Man hatte davon auch das Hauptwort Mein, Niederſ. Meen, Schwed. Men, welches einen Mangel, ein Gebrechen, einen Mackel, und figürlich Untreue, Falſchheit, Bosheit und Laſter bedeutete. — Gottſched, welcher Meineid auf eine ſehr ſonderbare Art von meinen (bey ihm meynen) ableitete, und es durch einen vermeinten Eid erklärte, wollte es mit y, Meyneid geſchrieben wiſſen; eine Schreibart, welche ſich mit nichts vertheidigen läßt. Adelung.

geſagt worden. Je wichtiger dieſer Gegenſtand aber für das gemeine Weſen und für die Moralität der Menſchen iſt, deſto mehr muß man wünſchen, daß dem Meineide auf alle Art vorgebeuget werden möge. Aus dieſem Grunde werden nachfolgende Bemerkungen und Vorſchläge, welche darauf abzielen, den Eid in Anſehen zu erhalten, und das leichtſinnige und vorſetzlich falſche Schwören möglichſt zu verhüten, hier nicht am unrechten Orte ſtehen.

So alt unſere Proceß-Ordnungen ſind, ſo alt iſt auch der an ſich gute Gebrauch, einen Prediger zuzuziehen, wenn ein Chriſt, inſonderheit von gemeinem Stande, vor ſeiner Obrigkeit ſchwören ſoll, theils um ihm die Wichtigkeit des Eides recht verſtändlich erklären zu laſſen, theils damit er vor dem Meineide und deſſen ſchrecklichen Folgen nachdrücklichſt gewarnet werde. Bey Reinigungseiden, zumahl in peinlichen Sachen, geſchieht dieſes allemahl; und auch ſelbſt in Civil-Sachen iſt es dem eigenen Ermeſſen des Richters überlaſſen, einen Geiſtlichen zu jenem Geſchäfte zu berufen, wenn er Gründe hat, einen falſchen Eid zu befürchten. Freylich wird jeder Menſchenfreund, dem die gute Sache der Religion, die Wohlthätigkeit der Juſtiz-Pflege fürs ganze Volk, und das wahre Glück eines jeden Individuums unter ſeinen Mitmenſchen warm am Herzen liegt, innig wünſchen, daß doch die gute Abſicht und der wichtige Zweck, welchen man hier durch das Amt eines Geiſtlichen zu erreichen ſucht, auch wirklich erreicht werden möge, nähmlich den Eid als die Grundſtütze der Gerechtigkeit in ſeinem göttlichen Anſehen zu erhalten, die Zahl der unnützen Eidſchwüre zu vermindern, und vorſetzliche Meineide zu verhüten.

hüten. Allein man hat auch Gründe genug, dieſen höchſt wünſchenswerthen Erfolg von der Bemühung ſelbſt des geſchickteſten und gewiſſenhafteſten Geiſtlichen nur mit einiger Wahrſcheinlichkeit zu erwarten, und zu hoffen, **wenn die Vorbereitung des Schwörenden bloß in der Gerichtsſtube von ihm bewerkſtelliget werden ſoll?** Wenn man bey dieſer Sache die Volkskenntniß zu Rathe zieht, zweifle ich ſehr. Es ſey daher erlaubt, hier einige Zweifel dagegen zu äußern, und darauf einige ausführbare Vorſchläge zu gründen, wie man bey Eidesleiſtungen vor der Obrigkeit dem Meineide am wahrſcheinlichſten vorbeugen könne.

Ein Menſch, z. B. will in dieſer oder jener bedenklichen Sache ſchwören; der Richter beruft einen Geiſtlichen, daß er ihn belehre, das Gewiſſen ſchärfe und rührend warne. — Dieſer kommt, und, da er in die Gerichtsſtube tritt, findet er einen Menſchen vor, den er noch gar nicht kennt, und den er vielleicht nie geſehen hat, indem er aus einer andern Gemeine und aus einem andern Kirchſpiele iſt; denn insgemein wird doch der Prediger zu dieſem Geſchäfte berufen, welcher am Orte des Amtes oder des Gerichtes wohnt. Wie kann er nun dem Schwörenden, der ihm ganz fremd iſt, gleich anſehen, ob er gerade die nicht geringen Vorkenntniſſe, welche zur richtigen Beurtheilung der Wichtigkeit des Eides ſchlechterdings erforderlich ſind, wirklich habe? Wie kann er wiſſen, ob und wie viel Gewiſſenhaftigkeit er hat, da ihm ſein Seelenzuſtand und ſein moraliſcher Charakter zur Zeit noch ganz unbekannt iſt? Wie kann er es ihm im Geſichte leſen, was für Behelfe und Aus-

flüchte

flüchte er (der Schwörende) im Hinterhalte ſeines Herzens hat? —

Was die Kenntniſſe in der Religion ſelbſt anbetrifft: ſo gebe ich zwar gern zu, daß ſich dieſe bey jedem durch die katechetiſche Methode erforſchen laſſen. Allein nicht zu gedenken, daß zu deren zweckmäßigen Anwendung mehr Zeit erforderlich iſt, als man in der Gerichtsſtube hat und haben kann: ſo ſehr iſt zu fürchten, der Schwörende werde wo nicht ſagen, doch gewiß denken: hier iſt nicht der Ort zu einer Kinderlehre. Dieſe gehört in die Kirche! Und, indem er dadurch ſeine vermeinte Ehre für beleidigt hält, faßt er auf der Stelle ein widriges Vorurtheil gegen die Perſon des Predigers, welches deſſen übrigen noch ſo guten Belehrungen, Ermahnungen und Warnungen den Weg zu ſeinem Herzen verſchließt. Dazu kommt noch dieſes: wird die Vorbereitung zum Eide, welche der Geiſtliche bewerkſtelligen ſoll, bis in die Gerichtsſtube erſpart: ſo wird auch darum der edle Zweck ſchwerlich erreicht werden, weil der, welcher den Eid angenommen hat, nun ſchon mit dem feſten Vorſatze gekommen iſt, ihn wirklich abzulegen. Sollte er wohl jetzt noch den Vorſtellungen, den Ermahnungen und Warnungen des gegenwärtigen Predigers, wären ſelbige auch noch ſo wahr, klar und kräftig, ſo viel Gehör geben, daß ſie ſeinen, ſeit etlichen Wochen, und vielleicht ſchon ſeit mehreren Monathen gefaßten Entſchluß wankend und rückgängig machen könnten? Wie unwahrſcheinlich iſt dieſes. Er hat ja ſchon alle Bedenklichkeiten, die ihm beym eignen Nachdenken über ſeine gefährliche Sache aufſtoſſen und ihn unruhig machen mußten, bey ſich kühn überwältiget; auch hat er ſchon, ehe

er

er noch kam, ſein ihn warnendes Gewiſſen dergeſtalt zum Schweigen gebracht und in Feſſeln gelegt, daß es keinen Laut mehr von ſich giebt. Wie könnte doch, unter ſolchen Umſtänden, die ſtille und ſanfte Wahrheit, die er noch in den letzten Augenblicken aus dem Munde des Dieners der Religion hört, auf einmahl ſeinen kühnen Vorſatz und ſeinen eiſernen Willen brechen, und über alle ſeine aufgerafften Ausflüchte ſiegen? — Wie viele Urſachen hat man nicht, an dieſem Siege zu zweifeln!

Noch mehr. Geſchieht vollends die Ablegung des Eides bey offenen **Thüren**, wie zwar nicht in allen, aber doch in einigen Ländern üblich iſt: ſo wird auch ſelbſt der geſchickteſte und geübteſte geiſtliche Redner noch weniger ausrichten können. Alles was er hier dem Schwörenden zu ſagen hat, das ſoll er kurz, faßlich, rührend und nachdrücklich ſagen, und gleichwohl wird er alle Augenblicke durch das geräuſchmachende Zudringen derer, welche die Neugierde herbey gelockt hat, in ſeinen beſten Gedanken geſtört, zerſtreut und unterbrochen. Geſetzt aber auch, der Prediger ſelbſt könnte durch eine glückliche Gegenwart des Geiſtes alle dieſe Hinderniſſe überwinden: ſo ſchaden doch dieſe immer und allemahl dem Schwörenden außerordentlich. Denn die Menge der Menſchen, die bloß herbey kommen, um zu ſehen, wie der Schwörende ſich bey der Ablegung des Eides benehmen werde (und ſeine Feinde werden gewiß darunter nicht fehlen), verbittert ſein Gemüth, bringt ihn außer Faſſung, und raubt ihm das ruhige, ſtille, ernſtliche und anhaltende Nachdenken über das, was er jetzt zu ſeiner Belehrung und Warnung hört. Mag doch der eine und der andere kraftvolle Gedanke des

treuen

treuen Dieners der Religion wie ein ſchneidendes Schwert durch ſeine Seele dringen, es iſt zu ſpät, viel zu ſpät für ihn, als daß er jezt noch zurück treten und den ſchon angenommenen Eid nicht ablegen ſollte. Wie, er, der eben darum vielleicht ſchwören will, um dadurch der Schande vor der Welt zu entgehen, ſollte jezt noch öffentlich und in Gegenwart ſo vieler Zeugen erklären und bekennen: ſehet, ich habe nicht allein die ſchändliche That begangen, um derentwillen ich vor der Obrigkeit angeklagt worden bin, ſondern ich habe auch noch überdieß der ärgſte und verabſcheuungswürdigſte Böſewicht werden wollen, indem ich mit dem ruchloſen Vorſatze hierher kam, einen Meineid zu begehen? Die Wahrheiten der Religion müßten in der That eine magiſche und unwiderſtehliche Kraft haben, wenn ſie ihn zu dieſem offenen Bekenntniſſe (gleichviel in was für andern Worten er es auch thäte) bewegen ſollten. Viel eher ſteht zu erwarten und zu befürchten, daß der Unglückliche alle Gefühle ſeines Gewiſſens erſtickt, daß er ſeinem Herzen die ſchrecklichſte Gewalt anthut, und daß er nun mit einer frechen Stirn und kühnen Hand den ſchaudervollſten Eid dahin ſchwört.

Es kann jedoch auch ſeyn, daß der Schwörende bey einem irrenden Verſtande gleichwohl ſehr weichen und fühlbaren Herzens iſt. Sobald er die Feierlichkeit und die Ceremonien, welche inſonderheit mit körperlichen Eiden verbunden ſind, um ſich her erblickt, geräth er in eine ſolche Beängſtigung und Beklemmung, daß er vor Herzklopfen und Beben alle Beſinnungskraft auf der Stelle verliert. Nun trete der Geiſtliche ihm näher und rede noch ſo ſanft, noch ſo liebreich und leutſelig zu ihm, er wird nicht einmahl ſeinen

nen Vortrag faſſen können, geſchweige denn das Gewicht ſeiner Gründe fühlen. Denn in dem Zuſtande der Betäubung und der entſetzlichen Beängſtigung, worin er ſich befindet, durchkreuzen ſich die Gedanken wie Blitze in ſeiner Seele; aber keiner bleibt hangen, keiner erzeugt in ihm eine feſte Ueberzeugung. Alſo verlegen und unentſchloſſen, und mitten im Sturme ſeines Gewiſſens, bloß von einer falſchen Scham hingeriſſen, thut er den unglücklichen Schritt, welchen er hinterher bey ruhiger Ueberlegung, und bey ungeſtörtem Nachdenken mit Millionen Thränen bereuet und lebenslang beſeufzet. O, möchte man doch keinen **bey offenen Thüren** ſchwören laſſen!

Ich fürchte nicht, von meinen Leſern ſo mißverſtanden zu werden, als wollte ich der Verwarnung des Predigers, die er dem Schwörenden giebt, allen Nutzen abſprechen. Ich bin vielmehr feſt überzeugt, daß der Diener der Religion, wenn er treu und redlich das Seine thut, allerdings vielen falſchen und unnützen Eiden vorbeugen, und ſo manchen Meineid verhüten kann. Man verändere nur die Zeit, den Ort und die äußeren Umſtände. Man geſtatte nur dem Prediger, daß er den aus ſeiner Gemeine, welchem über eine bedenkliche und wichtige Sache der Eid zuerkannt worden iſt, ſchon vor dem Schwörungs-Termine, in ſeinem Hauſe unter vier Augen ſprechen, und ſich mit ihm über ſeine ganze Angelegenheit vertraulich unterreden darf. Jedoch man geſtatte dem Geiſtlichen nicht dieß allein, ſondern der Richter gehe ihm auch gefälligſt mit den Hauptumſtänden aus den Akten an die Hand, damit er ſich nicht auf die einſeitige Erzählung des Schwörenden zu verlaſſen braucht. Ja, vor-

nähmlich

nähmlich theile ihm jener in Zeiten die Eides-formel mit. Ich will mich ſogleich über dieſe Puncte näher und beſtimmter erklären.

Eine jede wohlüberdachte Privat-Unterredung über einen religiöſen Gegenſtand zwiſchen Beichtvater und Beichtkind hat ſchon darum einen großen Vorzug vor jeder öffentlichen, weil beyde in jener von Herz zu Herzen unter ſich ſprechen. Denn iſt der Prediger ſeiner Gemeine das, was er ihr ſeyn ſoll, ich meine Vater, Freund, Rathgeber, Führer und Gefährte auf dem Wege des Lebens, und iſt er einmahl dafür an ſeinem Orte bekannt: ſo wird es ihm wahrhaftig nicht an Zutrauen fehlen, und darauf kommt bey unſerer Sache doch alles an Hat er ſich mit der Sokratiſchen Lehrart einigermaßen bekannt gemacht, ſo kann er ſelbige bey dem, der in einer Eidesangelegenheit zu ihm kommt, überaus glücklich anwenden. Denn er hat es jetzt nicht mit einem Kinde, ſondern mit einem Erwachſenen zu thun. Er darf auch nicht beſorgen, daß ſein Examen, ob es gleich ein wahres rigoroſum iſt, dem Schwörenden zuwider ſeyn werde; denn dieſer hält es bloß für ein vertrauliches Geſpräch, welches der gemeine Mann immer liebt, wenn er ſeinen guten freundlichen Paſtor vor ſich hat. Ja, auf eben dieſem Wege kann der letzte am erſten hinter die Behelfe und Ausflüchte kommen, welche der Schwörende ſchon in Bereitſchaft hat. Denn überraſcht er ihn mitten in ſeiner Unterredung über die Wichtigkeit ſeines Vorhabens, etwa mit der Frage: mein Freund! womit gedachte er den freylich etwas bedenklichen Eid, worauf es in ſeiner Sache ankommt, vor ſeinem eigenen Gewiſſen zu rechtfertigen? — ſo fangt er von ſelbſt an, ſeine

Ent-

Entſchuldigungen und Bekräftigungen in der Länge und Breite ganz wortreich vorzubringen, damit ihn ſein Beichtvater nicht für gewiſſenlos halten möge; und ſo kommt dieſer ſeinen Behelfen, Ausflüchten und reservationibus mentalibus, wo er anders redet als er denkt, auf die Spur. — Kurz, kann ſich der Geiſtliche mit dem Schwörenden aus ſeiner Gemeine unter vier Augen, in der vertraulichen Sprache des Herzens unterreden, und das nach Beſchaffenheit nicht einmahl, ſondern mehrmahl: ſo kann er bey deſſen Bearbeitung das viele Gute treffli[ch] benutzen, welches er ſich aus den lehrreichen theologiſchen Schriften der neueſten Jahrzehende zu eigen gemacht hat. Und hat er es nur nicht mit einem ganz rohen, gefühlloſen und verſtockten Menſchen zu thun; ſo wird gewiß ein guter Erfolg ſeine Mühe belohnen; und dieſes um deſto mehr, wenn er wahre Geſchichtserzählungen von Unglücklichen, welche falſche Eide gethan, oder einen wahren Eid gebrochen haben, zu Hülfe nimmt, wie ſehr gut in der Pfarrwohnung, aber gar nicht in der Gerichtsſtube angeht. Denn das Sprichwort exempla docent gilt vornähmlich in Abſicht des gemeinen Mannes, welcher ſeine ganze Handlungs- und Lebensart nach den Beyſpielen anderer bildet. Werden folglich die väterlichen Warnungen des Predigers mit recht beweglichen Beyſpielen der Art, wozu die Bibel ſelbſt in einem Exempel Gelegenheit gibt, begleitet, ſo wirken ſie mächtig und doppelt ſtark auf das Gemüth des Schwörenden, daß er ſich noch wohl eines andern beſinnt, ehe der Schwörungstermin herbey kommt.

Man ziehe ferner in Erwägung, wie viel, wie äußerſt viel darauf ankommt, daß jedem ge-

meinen Manne die ganze Eidesformel Wort für Wort erſt erkläret, und ihm noch Zeit gelaſſen werde, deren Inhalt zu überdenken. Denn die Worte einer entworfenen Eidesformel kann der Richter ſelbſt für ganz klar und deutlich halten, und dennoch ſind ſie für den Schwörenden noch dunkel, wovon es nicht wenige Beyſpiele gibt. Und beweiſen dieſe nicht ebenfalls die Nothwendigkeit einer früheren Vorbereitung des Schwörenden, als erſt in der Gerichtsſtube? Ja, ſollte auch in dieſer noch der eine oder der andere, der über eine ungerechte Sache zu ſchwören erſchienen war, eines beſſern belehrt werden: ſo hält ihn doch eine falſche Scham wegen des Schimpfes vor der Welt zurück, ſein böſes Vorhaben aufzugeben. Denn ein — „was würden doch die Leute von dir ſagen?“ — iſt in den Augen des gemeinen Mannes ein gar zu wichtiges Argument. Aber mit dieſem thörichten Vorurtheile hat doch die beſſere Ueberzeugung, welche der treue Seelſorger in einer weiſe angelegten Privat-Unterredung bey dem Schwörenden bewirkt hat, nicht zu kämpfen. Beſinnet er ſich während derſelben eines andern, nun ſo wird doch ſein ſträflicher Vorſatz nicht laut; in der Stille ändert ſich ſeine Geſinnung, und auch in der Stille widerruft er den zu leichtſinnig angenommenen Eid; ohne Aufſehen zu machen unterbleibt alſo deſſen Ablegung vor der Obrigkeit, und das Warum bleibt zur Rettung ſeiner bürgerlichen Ehre, da er noch nicht öffentlich in dem Schwörungs-Termine aufgetreten war, im Verborgenen.

Um alſo den großen Endzweck zu erreichen, die Zahl der zu leichtſinnig übernommenen Eidſchwüre zu vermindern, und Meineide möglichſt

zu

zu verhüten: wäre zu wünſchen, daß jede Obrigkeit eine Verordnung gäbe, wodurch der gemeine Mann verpflichtet würde, nicht eher einen Eid über eine nach dem Ermeſſen des Richters bedenkliche und zweifelhafte Sache abzulegen, als bis er zuvor aus der Beſcheinigung eines Predigers dem der Richter mit den Hauptumſtänden aus den Acten an die Hand gegangen, werde bewieſen haben: daß er ſich mit ihm über den abz legenden Eid unterredet, deſſen ganzen Inhalt reiflich erwogen, und die Wichtigkeit deſſelben anerkannt habe; gleichwie auch, daß ihm die Eidesformel Wort für Wort erklärt ſey.

Daß dieſer Vorſchlag ausführbar ſey, läßt ſich aus folgenden Gründen erachten:

1) Eine ähnliche Verordnung exiſtirt ſchon wirklich in den Heſſiſchen Landen, und die bereits gemachte Erfahrung, daß ſich in ſelbigen die Zahl der Eide vermindert, (wenn es mit dieſer Beobachtung ſeine hiſtoriſche Richtigkeit hat,) verbürget deren Werth und Nutzen.

2) Die Freyheit der Einwohner würde dadurch nicht beſchränkt, wenn jedem, wie billig, frey gelaſſen würde, ſich ſelbſt zu jenem Geſchäfte einen Prediger zu wählen, welchen er will, und zu welchem er das mehrſte Zutrauen hat; nur daß er dieſen ſeiner Obrigkeit nahmhaft machen müßte.

3) Es wird auch überdem jedem Schwörenden eine Friſt zur Bedenkzeit gegeben.

4) Zum Amte des Geiſtlichen gehört unbezweifelt eben ſo gewiß der Eid, als Taufe und Abendmahl, und alle andere Handlungen der Religion; denn er iſt im allereigentlichſten Verſtande eine Gewiſſensſache.

5) Jeder rechtſchaffene Prediger würde dieſe Bemühung herzlich gern übernehmen, weil ſie ihm die allerbeſte Gelegenheit verſchaffte, zuverläſſig zu erfahren, ob und wie viel Religion und Ehrfurcht vor Gott, und wie viel Gewiſſenhaftigkeit unter den Gliedern ſeiner Gemeine vorhanden ſey? Dieſes könnte er bey der Bearbeitung derer, die ſchwören ſollen, weit ſicherer erforſchen und wahrnehmen, als aus hundert alltäglichen Fällen, wobey er ſo oft durch die Larve der Heucheley getäuſcht und hintergangen wird. Ja, ganz gewiß würde er jenes wichtige Geſchäft weit lieber übernehmen, als vor das Sterbebett eines Meineidigen zu treten, welcher in der Angſt ſeines Gewiſſens ſeufzet und nach Beruhigung ſchmachtet. Der verzweiflungsvolle Zuſtand eines ſolchen Unglücklichen verſetzt gewiß jeden fühlenden Mann in Wehmuth. Beſſer iſt es alſo für den Geiſtlichen ſelbſt, Zehen vor dem Meineide zu warnen, als es nur mit Einem Meineidigen auf dem Krankenbette zu thun zu haben.

6) Endlich wäre auch nicht zu beſorgen, daß wenn ſich Prediger über Eidesangelegenheiten mit denen, welche ſie haben, vertraulich unterreden, dadurch geheime Dinge zum Nachtheile der einen oder andern Parthey bekannt werden ſollten. Denn zum Charakter eines gewiſſenhaften Geiſtlichen gehört auch — Verſchwiegenheit. Und traute man ihm nicht dieſe Gabe zu, ſo vertraue man ihm jede Eidesſache sub sigillo confessionis an!

Uebrigens wäre es höchſt rathſam, daß bey dieſem Geſchäfte alle Sporteln und Gebühren wegfielen. Der Prediger muß es umſonſt

thun *).

thun *) damit nicht aus Furcht vor den Koſten des Guten weniger geſchehe. Die Obrigkeit ebenfalls, damit nicht aus dem Intereſſe eine Verſuchung, den Eid zu vervielfältigen, hervorgehe, welchen rechtſchaffene Obrigkeiten immer nur als das letzte Nothmittel, um hinter die Wahrheit zu kommen, anſehen werden. Und beſonders auch der Schwörende. Kein Zeuge muß für ſeinen Zeugeneid eine Belohnung erwarten dürfen, weil es nicht an Beyſpielen fehlt, daß es Menſchen giebt, die um einiger Groſchen willen jeden verlangten Eid abzulegen bereitwillig ſind **)

Es iſt aber noch ein wichtiger Punkt zur Verhüttung der Meineide zu berühren, nähmlich das Betragen der Rathgeber und Advocaten. Dieſe können eben ſo viel und oft mehr als ein Richter und Prediger dazu beytragen, daß kein Meineid geſchehe. Die Clienten pflegen dem Advocaten ihr ganzes Vertrauen zu ſchenken, und Heimlichkeiten zu offenbaren, die ſonſt niemand in der Welt von ihnen erfährt. Der Sachwalter kann ſie lenken, wohin er will, und zurückhalten, wenn es ihm gefällt. Hat er Rechtſchaffenheit und Gewiſſen, ſo wird er von dieſem Vertrauen zu rechter Zeit einen erlaubten Gebrauch machen. Der Zeitpunct, wo es am nöthigſten iſt, ſtellt ſich alsdenn dar, wenn der Client einen gerichtlichen Eid ablegen ſoll. Der Advocat müßte weder Klugheit noch Kenntniß

*) An manchen Orten bekommt der Prediger einen Rtlr. für ſeine Bemühung.

**) Man erzählt unter andern eine Geſchichte von einem Bauer, der ſich nicht nur für die für einen Zeugeneid erhaltene Gebühr ſehr freundlich bey dem Richter bedankte, ſondern ihn auch im Ernſte bat, wenn er wieder was zu ſchwören hätte, ihm doch den Verdienſt zuzuwenden.

niß der Welt beſitzen, wenn er nicht in den mehrſten Fällen voraus wiſſen könnte, ob der Client recht oder falſch ſchwören werde. Die Umſtände der ganzen Sache ſind ihm theils aus den Acten, theils aus dem Vortrage ſeiner Parthey bekannt; die Denkungsart des Clienten kann er bey dem freundſchaftlichen Umgange leicht ausforſchen; die Vertraulichkeit giebt ihm das Recht nach Umſtänden zu fragen, die noch keinem ſonſt bekannt ſind. Wie ſollte der Advocat nicht wahrſcheinlich voraus wiſſen, ob ein Meineid ſeiner Parthey zu befürchten ſey oder nicht? Sieht er aber jenes voraus, ſo iſt er höchſt gewiſſenlos, wenn er nicht alle Kräfte anſtrenget, den Clienten, wenn er ſchwören will, auf andere Gedanken zu bringen, und von ſeinem böſen Vorhaben abzuziehen, allenfalls denſelben mit Zuziehung des Richters zu einem billigen Vergleiche zu bewegen. Unterläßt er dieſes, und räth er ſeiner Parthey noch wohl gar, den wahrſcheinlichen Meineid zu begehen, ſo handelt er offenbar ſchändlicher, als der Meineidige ſelbſt. Und gleichwohl hat man ſolche gottvergeſſene Rathgeber gekannt, die unter den Chicanen grau geworden waren, die allen Clienten ohne Unterſchied, wenn er zum Eide kam, riethen, daß ſie nur ſchwören möchten, und wenn dieſe durch Achſelzucken und andre Merkmahle ihren Widerwillen bezeugten, ihnen Muth einſprachen, und ihnen die Wichtigkeit des Eides unbedeutend machten.

So viel die Sachwalter aber zur Verhütung der Meineide thun könnten, ſo wenig pflegen ſich manche darum zu bekümmern. Der Sachwalter will gewinnen; der Client hat eine gute Belohnung verſprochen; dieſer muß ſchwören oder ſachfällig werden. Was iſt zu thun?

Der Verluſt der Sache und des Gewinns auf der einen, und die Verletzung des Gewiſſens auf der andern Seite, ſetzen den Advocaten in Verlegenheit und machen ihn wankend. Wenn er viel thut, ſo verhält er ſich leidend, und läßt der Parthey ihren Willen; dieſe ſchwöret und erhält ein günſtiges Urtheil und der Advocat die Beruhigung.

Vielleicht wäre es daher nicht ohne Nutzen, wenn die Richter vor Leiſtung der gerichtlichen Eide, von dem jedesmahligen Advocaten der ſtreitigen Partheyen, welche ſchwören ſollen, einen pflichtmäßigen Bericht mit beygefügten Gründen verlangten: ob und warum ſie glaubten, daß ihre Parthey mit gutem Gewiſſen ſchwören könne! Es wäre möglich, daß die angebrachten Gründe dem Richter die Gelegenheit verſchafften, eine Entdeckung zu machen, wodurch ein Meineid verhütet würde, zumahl wenn die Partheyen mit befragt würden, ob und warum der Advocat den Eid angerathen hätte?

Eben ſo heilſam würde es ſeyn, wenn ſich ſchon die Schullehrer bemüheten, die ihnen anvertraute Jugend von der Beſchaffenheit der Eide und Meineide zu unterrichten: die Abſcheulichkeit des letzteren zu zeigen: die darauf geſetzte Strafe bekannt zu machen; mit Beyſpielen aus der Geſchichte zu erläutern, und dadurch nach und nach in den zarten Gemüthern einen Abſcheu gegen das ſchändlichſte Verbrechen zu erregen. Wer die Macht der Erziehung kennt, der wird leicht einſehen, daß ſich die Vortheile dieſes jugendlichen Unterrichts über die ganze Lebenszeit ausbreiten würden.

Was ſoll man aber von Richtern und von Obrigkeiten denken, die ſo wenig Achtung gegen

den Eid beweiſen, daß ſie ihn auch bey Kleinigkeiten fordern und ablegen laſſen? Wer kennt nicht die Sorgloſigkeit mancher Richter bey dieſer ſo ernſthaften und wichtigen Handlung. Das, was ſie thun, beſteht nicht ſelten in der einzigen Frage: ob die Parthey ſchwören wolle? Wenn's doch kommt, ſo wird ſie fruchtlos erinnert, ihr Gewiſſen zu bedenken; hierauf wird die Warnung vor dem Meineide mit kaltem Blute vorgeleſen, und von den ſtreitenden Partheyen eben ſo kalt angehöret. Die Gerichtsperſonen ſtehen auf, der Schwörende muß die Finger in die Höhe heben oder an die Bruſt legen, die Gottheit um Strafe anrufen, und auf Gnade und Barmherzigkeit ſeines Schöpfers Verzicht thun, falls er einen Meineid begehet. Und was iſt denn oft der Endzweck dieſer Ceremonien, die fühlenden Gemüthern Angſt und Schrecken einjagen können? Vielleicht die Entſcheidung eines Streits, welcher 24 Groſchen beträgt. Ja es giebt ſogar Beyſpiele, daß accademiſche Obrigkeiten den Studierenden in Sachen, die 6 Groſchen betrafen, einen Eid zugeſchoben haben!

Um Meineide zu verhüten, werden Richter und Obrigkeiten insbeſondere auch für eine deutliche, und nicht ſo ſehr allgemeine und vielumfaſſende Eidesformel zu ſorgen haben. Je allgemeiner der Eid iſt, deſto größer iſt der Umfang ſeiner Verbindlichkeit, und deſto leichter die Gelegenheit zum Meineide. Wenn er dunkel, zweydeutig und unbeſtimmt abgefaßt iſt: ſo wird ihn der Richter ſo, derjenige, welcher ſchwöret, anders, und die Gegenparthey noch anders verſtehen. Der Schwörende wird ihn zu ſeinem Vortheile erklären, und auf dieſe Art den Richter und die Gegenparthey täuſchen, ohne daß ihm

ihm allein die Schuld davon beyzumeſſen iſt. Wenn die Eidesformel zu allgemein eingerichtet wird: ſo kann ſie leicht etwas unmögliches in ſich faſſen, und denjenigen, welcher ſchwöret, in Betracht deſſen, daß was unmögliches von ihm verlangt wird, zur Leichtſinnigkeit verleiten, oder mit der Zeit, wenn er ein zartes Gewiſſen hat, ſchwermüthig machen. Das, was Leyſer von den Studenten behauptete, daß jeder von ihnen ein Meineidiger ſey *): das findet bey den meiſten, die den ſogenannten Amtseid geſchworen haben, ſeine Anwendung. Ein jeder mag von ſich ſelbſt urtheilen. Dergleichen Eide ſollten entweder ganz abgeſchafft werden, oder der Inhalt derſelben müßte den Kräften des Menſchen, und den Verhältniſſen der Zeit und des Orts gemäß abgeändert werden.

Sehr erfreulich iſt in dieſer Hinſicht eine am 29ſten Octob. 1799 erſchienene Königlich Preußiſche Verordnung wegen zweckmäßigerer Einrichtung der Eidesleiſtungen. Darin wird feſtgeſetzt: daß die Amts- und Dienſteide kürzer und zweckmäßiger eingerichtet werden, daß der Dienſteid nicht vorgeleſen und vom Schwörenden nachgeſprochen, ſondern von dieſem abgeleſen werden ſollte, daß die Eidesabnahmen nicht mehr von Auſcultatoren und Referendarien geſchehen ſollen, und daß die Erkenntniſſe ſo einzurichten ſind, daß die zum Eide zulaſſende Parthey ſchuldig ſey, ernſtlich zu prüfen, ob ſie ohne Verletzung ihres Gewiſſens und ohne ſich der Gefahr auszuſetzen, als meineidig geſtraft zu werden, einen Eid leiſten könne. Vor jedem Eide wird dem Schwörenden eine Vor-

*) Quot Studioſos, tot perjuros videmus.

haltung zum durchleſen eingehändigt. Dieſe Vorhaltungen ſind ſehr zweckmäßig abgefaßt, und verdienen hier einen Platz, da bey ernſtlicher Erwägung der darin enthaltenen Gedanken gewiß mancher leichſinnig Schwörende vom Meineide abgehalten werden wird.

1. Vorhaltung bey Dienſteiden.

Der Dienſteid beſtimmt, den Schwörenden feyerlich angeloben zu laſſen, daß er in treuer Wahrnehmung ſeines Amts und ſtrengſter Erfüllung der ihm obliegenden Pflichten nicht allein den Vorſchriften der Geſetze, ſondern auch der innern Stimme ſeines Gewiſſens Folge leiſten wolle: die Erinnerung, dieſen Eid geleiſtet zu haben, ſoll und wird jeden rechtſchaffenen Mann bewegen, die übernommenen Verbindlichkeiten nicht allein ſo zu erfüllen, wie er es vor dem höchſten Richter verantworten kann. Wer ſeiner eidlichen Zuſage ſtets eingedenk bleibt, wird auch dann, wenn kein anderer Zeuge als ſein eigenes Gewiſſen gegen ihn auftreten könnte, jeder Gelegenheit zur Verſuchung widerſtehen, und ſich durch Menſchenfurcht, Partheylichkeit, Gewinnſucht oder andere unlautere Abſichten nicht abhalten laſſen, überall mit unerſchütterlicher Rechtſchaffenheit zu handeln.

Bey jeder Eidesleiſtung wird Gott angerufen, den Meineid zu ſtrafen, und die genaue Befolgung der übernommenen Verpflichtung zu belohnen. Die feſte Ueberzeugung von der göttlichen Allwiſſenheit, Allgegenwart, Gerechtigkeit und Allmacht muß jeden abhalten ſich Vernachläſſigungen ſeiner angelobten Dienſtpflicht zu erlauben, vielmehr auch die kleinſte Abweichung von der erhaltenen Inſtruction auf das ſorgfältigſte zu verhüten.

Wer ſich ſolchergeſtalt als ein gewiſſenhafter redlicher Diener des Königs beträgt, und mit unwandelbarer Treue unermüdeten Dienſteifer verbindet, kann ſich des göttlichen Segens und unausbleiblicher Belohnung in dieſer oder jener Welt verſichert halten, wird auch bey jeder Gefahr oder Widerwärtigkeit den Troſt und die Beruhigung genießen, die nur

allein ein unverletztes Gewiſſen gewähren kann. Auf gleiche Art wird auch von Seiten der vorgeſetzten Behörden derjenige ſtets rühmlichſt ausgezeichnet werden, deſſen Dieſtführung zeigt, daß er ſich bey jeder Gelegenheit ſeinem eidlichen Angelöbniſſe gemäß beträgt, und ſich dadurch würdig macht, dem Landesherrn zur weiteren Beförderung oder ſonſt zu erwartenden Gnadenbezeugung empfohlen zu werden. Dahingegen haben diejenigen, welche die feyerlich beſchwornen Dienſtpflichten vernachläſſigen, oder ſich ſo weit vergehen, der ihnen ertheilten Inſtruction freventlich entgegen zu handeln, außer der allgemeinen Verachtung, auch die in den Geſetzen der pflichtvergeſſenen Officianten angedroheten harten Strafen zu gewärtigen, welche nach Verhältniß des beträchtlicheren oder geringeren Verſchuldens ohne Nachſicht und Anſehen der Perſon an ihnen unausbleiblich werden vollzogen werden.

2. Verhaltung bey gerichtlichen Eiden.

Jeder Eid, durch welchen eine rechtshängige Sache entſchieden wird, erfordert von Seiten des Schwörenden die reiflichſte Prüfung, ob er ohne Verletzung ſeines Gewiſſens ſich zur Ableiſtung entſchließen könne. Nur die innere Ueberzeugung von der Wahrheit desjenigen, was beſchworen werden ſoll, kann ein rechtſchaffenes Gemüth zu dem Entſchluß bewegen, einen gerichtlichen Eid zu leiſten. Vorſätzliche Lügen ſind ſchändlich, und Lügen vor Gericht ſind unverzeihlich. Wer wiſſentlich etwas Unrichtiges endlich erhärtet, iſt ein ruchloſer Böſewicht, der wegen eines ſolchen Frevels ſchon in dieſer Welt durch die Marter ſeines ihn ſtrafenden Gewiſſens unaufhörlich gezüchtigt wird. Ihn erwartet auf den Fall der Entdeckung die allgemeine Verachtung, Verluſt ſeiner Ehre, Aemter und Würden, und harte Strafe der Obrigkeit. Aber auch wenn in dieſer Welt keine Entdeckung erfolgt, wird er den göttlichen Zorn empfinden, und früh oder ſpät den verdienten Lohn empfangen, daß er es gewagt, Gott zum Zeugen einer Unrichtigkeit aufzurufen.

Wer das von ihm zu Beſchwörende für unrichtig hält, handelt rühmlich, wenn er die Eidesleiſtung ablehnt, und zeitliche Vortheile fahren läſſet, um ein unbeflecktes Gewiſſen zu bewahren.

De

Da hingegen iſt es ein unrichtiges Vorurtheil, wenn manche auch dann einen Eid zu leiſten Bedenken tragen, wenn ſie von der Wahrheit desjenigen überzeugt ſind, was durch den Eid bekräftigt werden ſoll. Kommt es auf Thatſachen an, von deren Bewandniß der Schwörende nicht aus eigener Kenntniß vollſtändig unterrichtet iſt: ſo muß er ſich bemühen, die Wahrheit, ſo viel möglich, zu erforſchen, und ohne ſich durch Gewinnſucht oder andere Rückſichten leiten zu laſſen, bloß der Ueberzeugung folgen, welche durch dasjenige begründet wird, was er glaubhaft in Erfahrung gebracht hat. Die lebhafte Erinnerung an den ungewiſſen und vielleicht ſehr nahen Augenblick des Todes, und der Gedanke an die Allwiſſenheit, Allmacht und Gerechtigkeit Gottes muß bey dem Entſchluß, ob man einen Eid leiſten könne, jede Unterdrückung der Stimme des Gewiſſens verhüten. Wer nach einer ſolchen Prüfung ſeiner Ueberzeugung treu bleibt, hat auf die allgemeine Achtung gegründeten Anſpruch, kann ſich an die Stunde der Eidesleiſtung jederzeit mit ruhigem Gemüth erinnern, und Gott wird ihn in dieſer und in jener Welt ſegnen.

3. Vorhaltung bey Zeugen-Eiden.

Zum Zeugniß vor Gericht aufgefordert zu werden, iſt ehrenvoll, weil man nur diejenigen dazu verſtattet, welche ſich bis dahin einen unbeſcholtnen Ruf erhalten haben. Eingedenk dieſes Vorzugs muß ein jeder bey Ablegung ſeines Zeugniſſes ſich des in ihn geſetzten Vertrauens würdig betragen. Wer bey der Sache, worüber er befragt werden ſoll, ein eigenes dem Gericht unbekannt gebliebenes Intereſſe hat, wer von deren Entſcheidung Nutzen hoffen oder Schaden befürchten kann, wer mit einer der Partheyen in ſolchem Verwandtſchafts- oder andern Verhältniſſe ſteht, daß ihn der Gegner, wenn er davon unterrichtet geweſen wäre, nicht zum Zeugniß verſtattet haben würde, darf alles dieſes dem Richter nicht verſchweigen.

Der Wahrheit muß jeder Zeuge auch in den ihm unbedeutend ſcheinenden Umſtänden überall treu bleiben, und ſich davon durch Menſchenfurcht, Freundſchaft, Feindſchaft oder irgend einen zeitlichen Vortheil nicht abhalten laſſen.

Fälſch-

Fälſchlich Unwiſſenheit zu behaupten, und dasjenige zu verſchweigen, was man von Bewandtniß der Sache mit Ueberzeugung anführen könnte, iſt eben ſo ſtrafbar, als wenn man wiſſentlich etwas Unrichtiges ausſagt.

Kann man ſich der Thatſachen, worüber man befragt wird, nicht mit Zuverläßigkeit erinnern: ſo iſt es Pflicht, dem Richter genau anzuzeigen, was man als gewiß, oder was man nur als wahrſcheinlich behaupten kann. Das, was man von anderen erfahren, darf man nie mit demjenigen verwechſeln, was man ſelbſt geſehen, gehört, geleſen hat. Man iſt daher ſchuldig, dem Gerichte darüber vollſtändige Auskunft zu geben, auf welche Art man von jedem bekundeten Umſtande Wiſſenſchaft erhalten hat. Der Richter handelt auf Befehl und im Namen des Landesherrn, und ſo wie jeder getreue Unterthan es nicht wagen würde, den Landesherrn mit Unwahrheit zu hintergehen, ſo kann auch der Richter eine freymüthige und getreue Ausſage fordern. Dieſe muß mit einem Eide bekräftigt werden, wodurch ſich der Zeuge der Strafe Gottes unterwirft, wenn er bey Ablegung ſeines Zeugniſſes pflichtwidrig handelt. Gott iſt allwiſſend, allgegenwärtig und gerecht, ihm iſt nicht verborgen, ob der Zeuge der Wahrheit treu bleibt, und der Allerhöchſte wird in dieſer oder jener Welt denjenigen ſtrafen, der ein falſches Zeugniß ablegt.

Das Bewußtſeyn, ein ſolches Verbrechen begangen zu haben, ſtört alles zeitliche Glück; die Vorwürfe des Gewiſſens ſind ſchrecklich, und verfolgen den Frevler lebenslang, wenn er auch der Ahndung der Obrigkeit entgeht. Wird aber der Meineid entdeckt: ſo iſt nicht allein allgemeine Verachtung, Verluſt der Ehre, Aemter und Würden, ſondern auch verhältnißmäßige ſtrenge Beſtrafung der wohlverdiente Lohn eines falſchen Zeugen.

In Abſicht der **Strafen, die auf den Meineid geſetzt ſind**, will ich hier der Kürze wegen nur das anführen, was das allgemeine Landrecht für die Preußiſchen Staaten, II. Th. 20ſter Titel, §. 1405 — 1430 darüber enthält.

§. 1405. Wer im Prozeſſe, als Parthey oder Zeuge, einen falſchen Eid wiſſentlich leiſtet: der wird aller

aller Aemter, Würden, bürgerlichen Ehre und Gewerbe, für immer verluſtig; ſoll als ein meineidiger Betrüger ſchimpflich ausgeſtellt, oder öffentlich bekannt gemacht; und außerdem, nach Verhältniß des angerichteten Schadens, mit Ein- bis dreyßigjähriger Feſtungsſtrafe belegt werden.

§. 1406. Iſt der Meineid um Gewinns oder Vortheils willen begangen worden; ſo wird der Verbrecher, noch über alles dieſes, um den vierfachen Betrag des geſuchten Vortheils beſtraft.

§. 1407. Dieſe Strafen des Meineides treffen alſo denjenigen, welcher durch einen von dem Gegentheile zugeſchobenen, oder von dem Richter abgeforderten Eid, eine Unwahrheit wiſſentlich bekräftigt.

§. 1408. Es macht in dieſer Strafe keinen Unterſchied: ob der geforderte Eid von einer Parthey oder einem Zeugen abgeleiſtet worden.

§. 1409. Mit eben dieſer Strafe ſoll auch der belegt werden, welcher die ihm beywohnende Wiſſenſchaft von einer Sache, oder Begebenheit, zu deren Angabe er ſolchergeſtalt gerichtlich aufgefordert worden, eidlich abläugnet.

§. 1410. Wer die Sorgfalt, zu welcher ihn der Eid verpflichtet, nicht angewendet, oder ſonſt etwas eidlich als wahr bekräftiget, oder als unwahr abgeläugnet hat, was er ſchon zur Zeit des geleiſteten Eides anders hätte wiſſen können und ſollen, der hat eine ſechsmonathliche bis zweyjährige Feſtungs- oder Zuchthausſtrafe verwirkt.

§. 1411. a) Hat er aber von ſelbſt ſeinen Irrthum angezeigt, oder die Folgen deſſelben gehoben: ſo ſoll nur eine willkührliche Gefängnißſtrafe gegen ihn erkannt werden.

§. 1411. b) Auch dieſe Strafe fällt weg, wenn der Irrthum noch innerhalb acht Tagen nach Ableiſtung des Eides angezeigt wird, und ſonſt keine Spuren einer vorſätzlichen Verſtellung der Wahrheit vorhanden ſind.

§. 1412. Wer in einer Criminalſache durch ein falſches eidliches Zeugniß dazu beygetragen hat, daß ein Unſchuldiger geſtraft worden, gegen den wird die ordentliche Strafe des Meineides verhältnißmäßig, allenfalls bis zur Todesſtrafe, geſchärft.

§. 1413. Wenn mehrere ein falſches Zeugniß unter ſich verabreden; ſo ſoll die ſonſt verwirkte Stra-

fe

ſe verſchärft; und wenn dadurch ein Menſch ums Leben gekommen iſt, die Strafe des Rades von unten an dem Urheber vollzogen werden.

§. 1414. Wer durch Beſtechungen, oder andere verſprochene, oder wirklich verſchaffte Vortheile, einen Andern zu einem vorſätzlichen falſchen Eide verleitet, ſoll mit dem Meineidigen gleiche körperliche Strafe leiden; und außerdem, um den vierfachen Betrag des geſuchten Vortheils, an Gelde geſtraft werden.

§. 1415. Wenn jemand, durch verſprochene oder gegebene Belohnung, Zeugen zur Ausſage der Wahrheit zu bewegen ſucht: ſo ſoll auf ihr Zeugniß zu ſeinem Vortheile keine Rückſicht genommen werden.

§. 1416. Zeugen, welche dergleichen Belohnung fordern oder annehmen, haben ſechswöchentliche bis einjährige Gefängniß- oder Arbeitshausſtrafe verwirkt.

§. 1417. Haben ſie dergleichen Belohnung unter Androhung eines falſchen Zeugniſſes zu erpreſſen geſucht: ſo ſoll ihnen eine Ein- bis zweyjährige Zuchthausſtrafe zuerkannt werden.

§. 1418. Hat der Zeuge, auf Befragen des Richters, das Verſprochene oder den Empfang der Belohnung eidlich abgeläugnet: ſo tritt die Strafe des Meineides ein. (§. 1405. ſqq.)

§. 1419 Bey der Beſtrafung eines falſchen Eides macht es keinen Unterſchied: ob ſelbiger mündlich oder ſchriftlich, perſönlich oder durch einen Bevollmächtigten, oder verſammeltem Gerichte, oder vor einem Abgeordneten deſſelben geleiſtet worden.

1420. Wer in Angelegenheiten ſeines Amts etwas Falſches oder Unwahres, wider beſſeres Wiſſen, als wahr und richtig, auf ſeinen geleiſteten Amtseid bezeugt oder verſichert: der ſoll als ein Meineidiger beſtraft werden.

§. 1421. Mitglieder ſolcher Religionspartheyen, die mit dem Vorrechte, nicht ſchwören zu dürfen, im Staate aufgenommen worden, ſind als Meineidige zu beſtrafen, wenn ſie die feyerliche Bekräftigungsformel, welche bey ihnen die Stelle des Eides vertritt, zur Beſtätigung einer Unwahrheit mißbrauchen.

§. 1422. Wie diejenigen beſtraft werden ſollen, welche in Prozeſſen Unwahrheiten gerichtlich, obſchon nicht

nicht eidlich, behaupten, oder die Wahrheit dem Richter vorſätzlich verheelen, iſt in der Prozeßordnung vorgeſchrieben.

§. 1423. Wenn einer Parthey, oder einem Zeugen, gegen ihre gewiſſenhafte Verſicherung, die förmliche Eidesleiſtung erlaſſen worden, und dieſe Verſicherung wiſſentlich unrichtig geweſen iſt: ſo ſoll der Lügner zu allen nothwendigen und Zeugeneiden für unfähig erklärt, und mit Gefängniß- oder Arbeitshausſtrafe auf ſechs Monathe bis zu Einem Jahre belegt werden.

§. 1424. Wenn aber jemand in Fällen, da die Geſetze, ſtatt des Zeugeneides, nur eine Verſicherung auf Ehre fordern, eine Unwahrheit ſolchergeſtalt wiſſentlich und vorſätzlich bekräftigt: ſo findet gegen ihn die ordentliche Strafe des Meineides ſtatt.

§. 1425. Da Schuldverſchreibungen und Verzichtleiſtungen durch den Eid keine größere Kraft erhalten: ſo ſoll, wegen eines ſolchen Mißbrauchs der Eide, ſowohl derjenige, welcher den Eid gefordert, als der, welcher ſelbigen geleiſtet hat, mit Geldſtrafe von fünf bis zehn Thalern belegt werden.

§. 1426. Aus eben den Gründen ſind alle außergerichtliche Verſprechungseide bey gleicher Strafe verboten.

§. 1427 Wer einen andern zu einer nach den Geſetzen ungültigen Handlung durch den Eid hat verpflichten wollen, ſoll dieſe Strafe doppelt entrichten.

§. 1428. Wer den andern zu einer verbotenen Handlung durch den Eid verpflichten will, gegen den wird die Strafe des durch dergleichen Verführung begangenen Verbrechens nachdrücklich geſchärft.

§. 1429. Wer durch einen außergerichtlichen Eid jemanden hintergeht, gegen den wird die Strafe des qualificirten Betrugs (§. 1328.) um die Hälfte erhöht.

§. 1430. Wer nach vorgängiger Beſtrafung ſich zum zweitenmale eines Meineides ſchuldig macht, ſoll, nach Beſchaffenheit des dadurch verurſachten Schadens, mit ſechs- bis zehnjähriger, auch beſonders erſchwerenden Umſtänden, mit lebenswieriger Feſtungsarbeit beſtraft werden.

Ueber

Ueber die Zuziehung eines Predigers zu Eidesleiſtungen vor der Obrigkeit. Vom Magiſtrate Oſann. Steht im Neuen Hannover. Magazin 1782. im 95 — 96 St. Col. 1505 — 1524

Einige andere Aufſätze über dieſen Gegenſtand ſind ſchon zu Ende des Artikels **Eid**, Th. 10, S. 327 angeführt.

Meio, ein Maß trockner Dinge in Portugal, das etwa 14 Pfund Weitzen enthält.

Meiran, ſ. **Majoran** Th. 83, S. 16.

Meirich, ſ. 2. **Meier**, oben, S. 610. Bey einigen wird auch die Gattung Stellaria Linn. ſo genannt. S. **Sternmiere**.

Meis, **der**, heißt in einigen Gegenden im Forſtweſen ein Gehau, ein junger Schlag ꝛc. S. **Meiß**.

2. **Meis**, ſ. **Mays**, Th. 86, S. 225. flg.

Meiſch, **der**, ein nur noch in einigen Fällen übliches Wort, eine Vermiſchung, einen vermiſchten Körper zu bezeichnen. 1. Im Oeſterreichiſchen wird der noch nicht lautere Wein **Maiſch**, **Meiſch** genannt. 2. Bey dem Branntweinbrennen iſt der **Möſch**, **Meeſch** oder **Meiſch**, das mit Waſſer und Hefen vermiſchte Malzſchrot, woraus der Branntwein gebrannt wird. 3. Bey dem Bierbrauen iſt der **Meiſch**, **Möſch** oder **Meeſch** das geſchrotene und mit heißem Waſſer vermengte Malz, welche die Grundlage des Biers abgibt, und noch von der Würze verſchieden iſt. S. im Art. **Bierbrauen**, Th. 5, S. 135 flg.

Meiſchbottich, in den Brauhäuſern ein Bottich, worin das geſchrotene Malz eingemiſchet, d. i. mit heißem Waſſer vermiſcht wird: wenn es eine Kufe iſt, ſo heißt ſie die **Meiſchkufe**, und wenn es ein Faß iſt, das **Meiſchfaß**, S. im Art. **Bierbrauen**, Th. 5, S. 52. 164 und an andern Orten daſelbſt.

Meiſchen, eigentlich rühren, und in engerer Bedeutung, durch Rühren vermiſchen, welches ſo wie das Hauptwort **Meiſch** nur noch in einigen Fällen, beſonders bey den Bierbrauern, üblich iſt. Das **Malz meiſchen**, es nach darauf gegoſſenem heiſſen Waſſer mit der **Meiſchkrücke** und dem **Rührſtecken** umrühren, damit es ſich gehörig mit dem Waſſer vermiſche, welche ganze Handlung auch **einmiſchen** genannt wird *). S. übrigens den Art. **Bierbrauen**, Th. 5, S. 139 und anderwärts daſelbſt.

Meiſchfaß, ſ. **Meiſchbottich**. In dem Weinbaue einiger Gegenden wird auch das Faß, in welchem man die Beeren nach der Kelter führt, das **Meiſchfaß** genannt. In Thüringen und Franken heißt es die **Leithe**.

Meiſchholz, ſ. im Art **Bierbrauen**, Th. 5, S. 163.

Meiſchkrücke, eine Krücke, womit das Malz gemeiſchet, d. i. umgerührt und mit dem Waſſer vermiſcht wird.

Meiſchkufe, ſ. **Meiſchbottich**.

*) Im Dän. mädske; es bezeichnet zunächſt das rühren, und kommt darin mit dem Slavon. miessu, smiessu, rühren, und Griech. μασσειν überein. Es gehört zu dem Geſchlechte des Wortes mähen, bewegen, von welchem es nur in dem Suffixe verſchieden iſt. Mit miſchen iſt es ſehr genau verwandt. Die im gemeinen Leben üblichen Sprach- und Schreibarten maiſchen, meuſchen, möſchen u. ſ. f. entfernen ſich mehr oder weniger von der Abſtammung.

Ende des ſieben und achtzigſten Theiles.

Nachricht für den Buchbinder.

Die Kupfer werden, nach Ordnung der oben auf jeder Platte zur rechten Hand befindlichen Zahlen, hinten an das Buch, an ein Blatt Papier angekleiſtert, damit ſie bequem heraus geſchlagen werden können.

Die Tabellen werden nach Anweiſung der darauf befindlichen Seitenzahlen im Buche ſelbſt befeſtigt.

Fig. 5063.
F. 39.

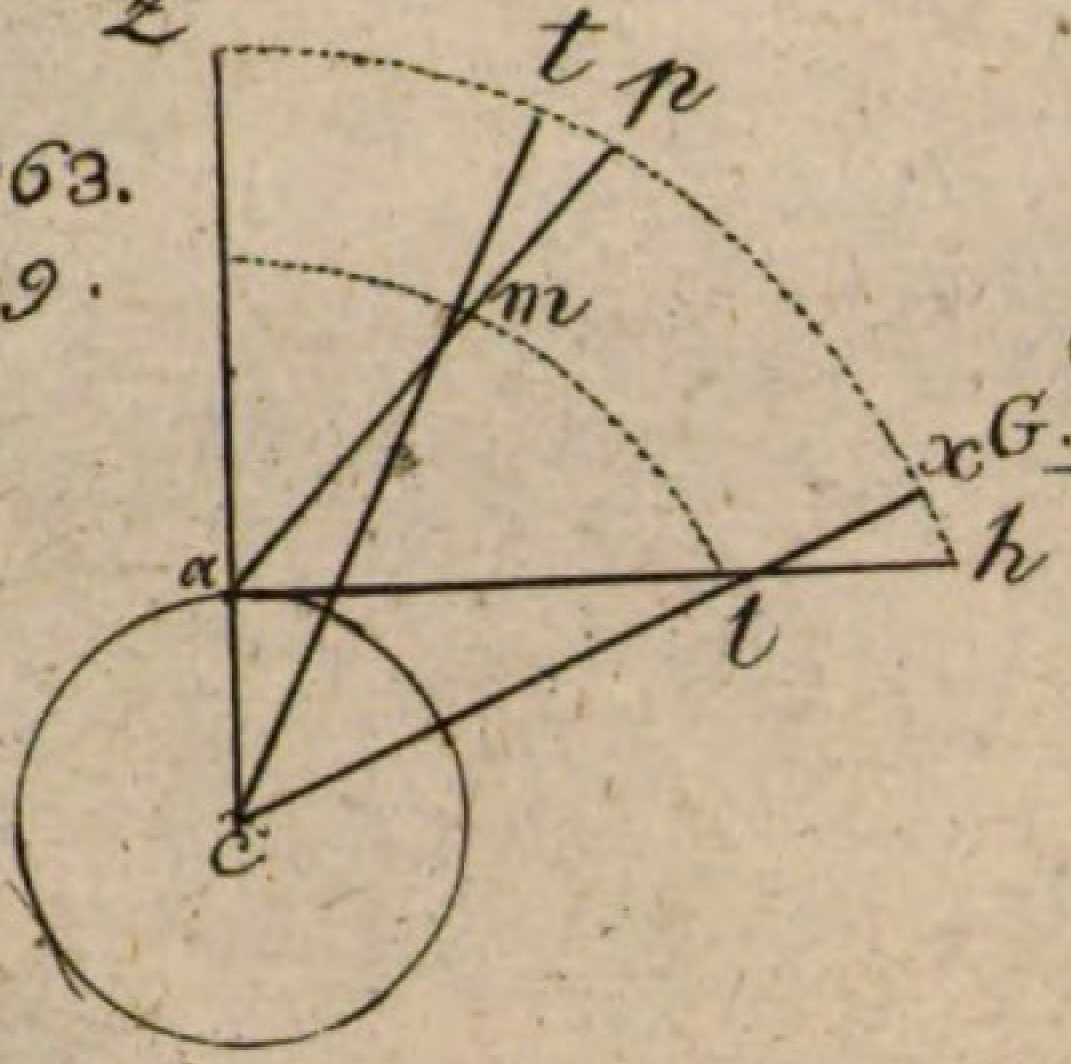
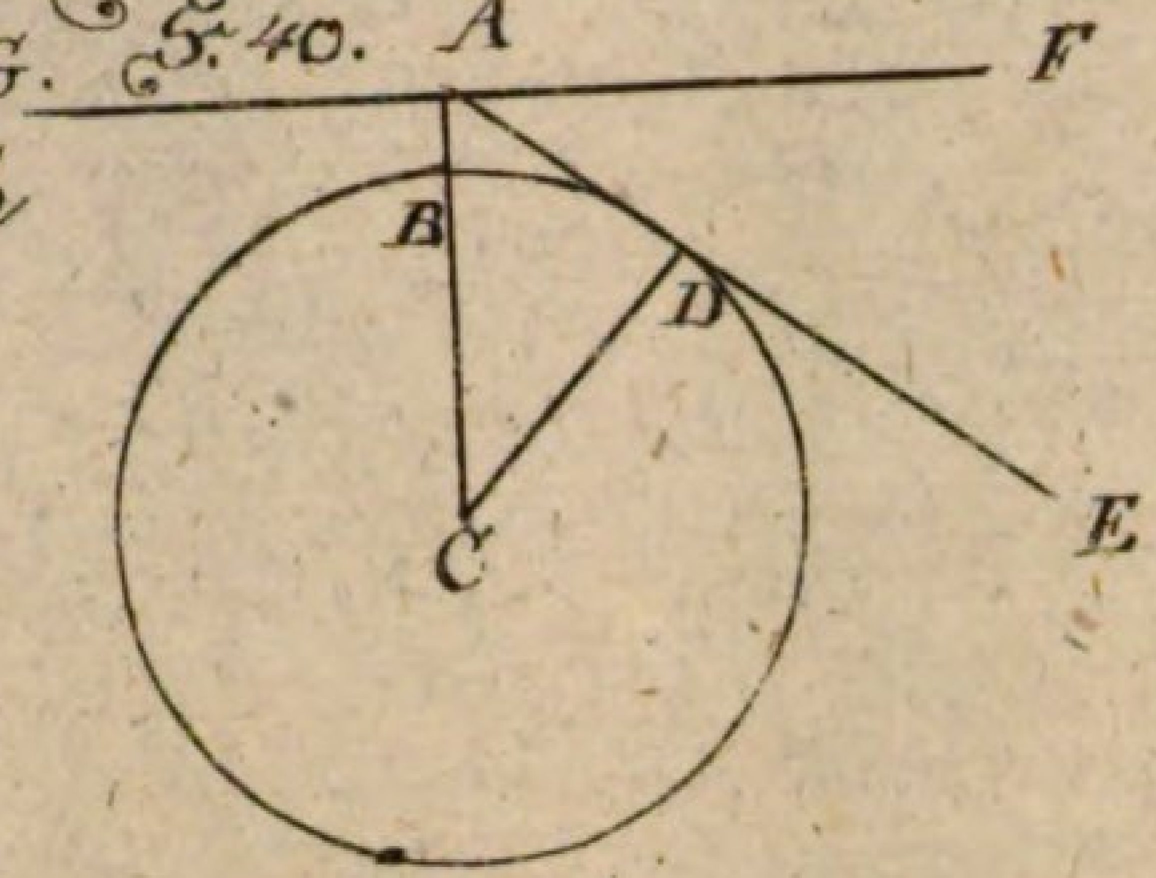
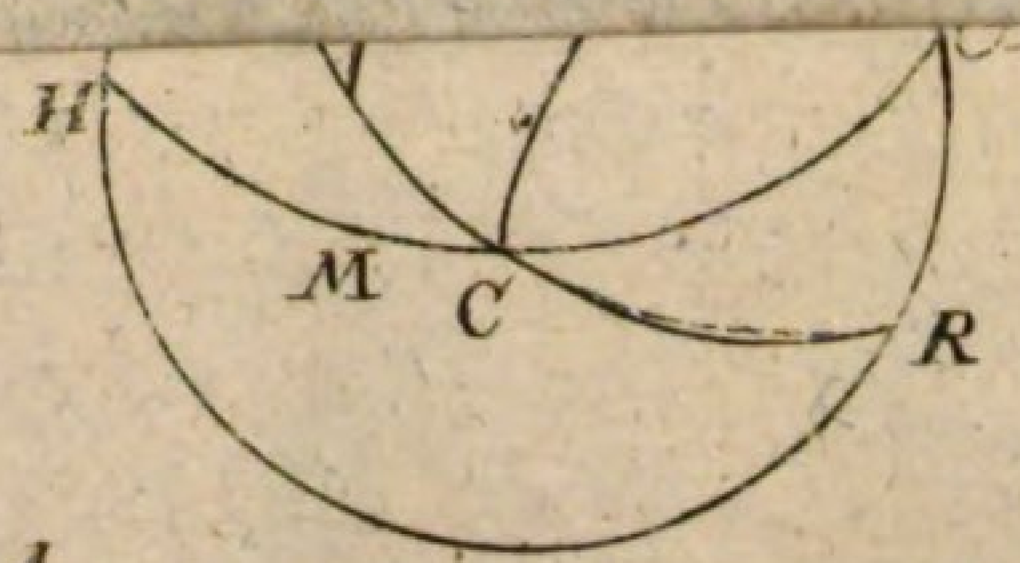


Fig. 5064.
F. 40.





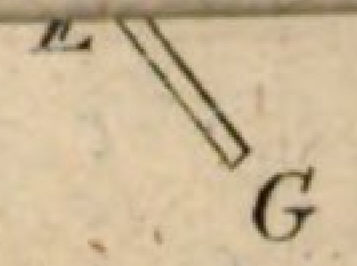
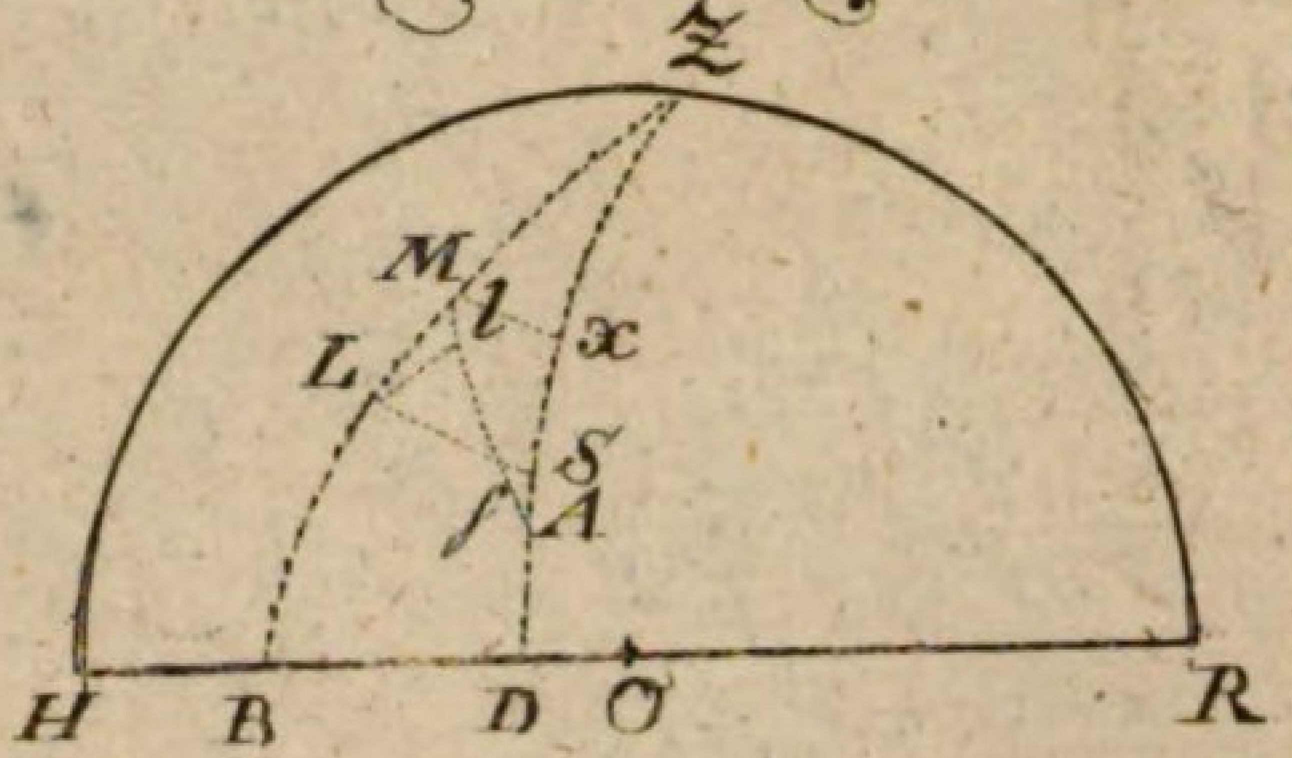
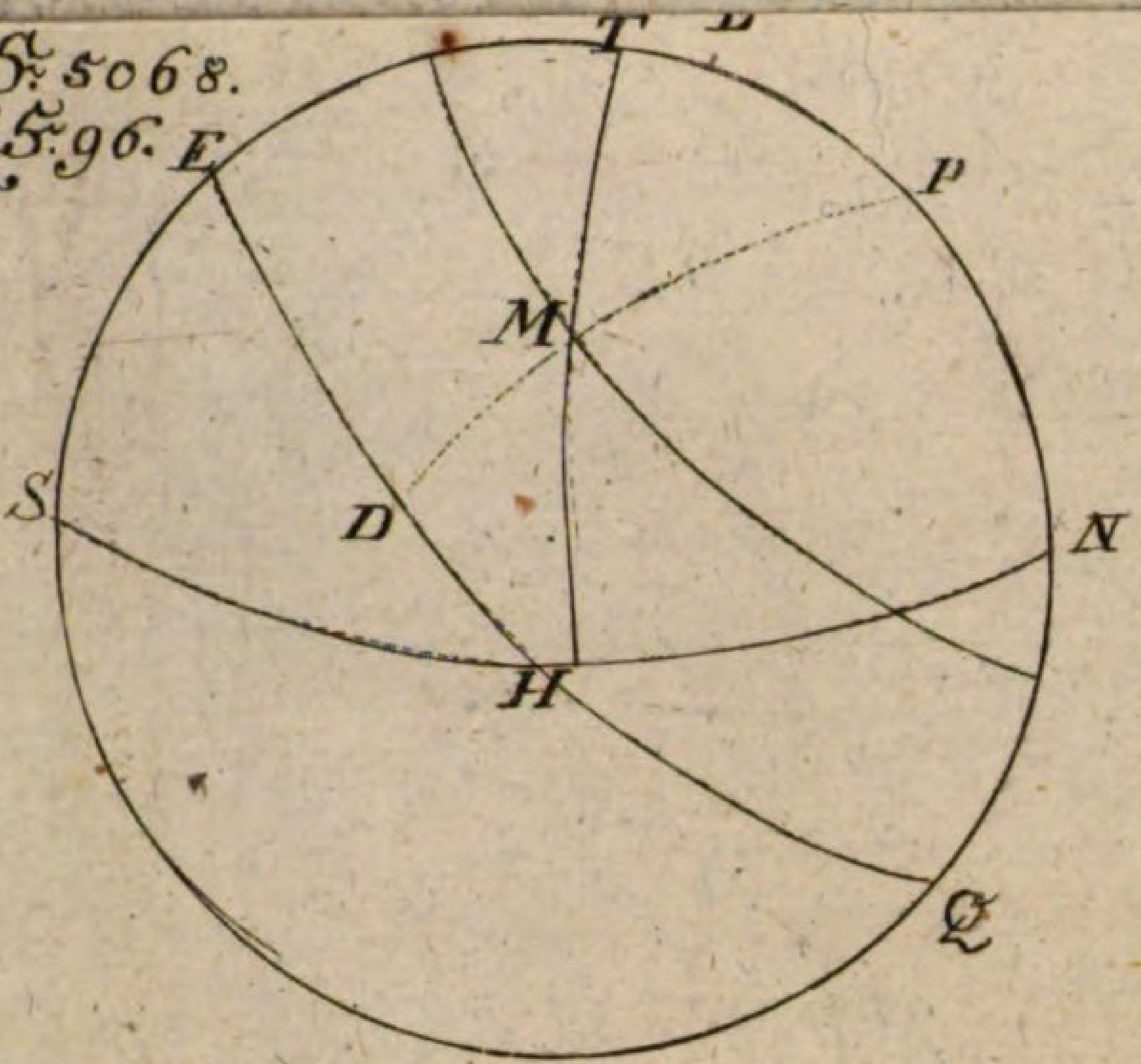


Fig. 5066. F. 74.



Oec. Enc. LXXXVII Th.

Fig. 5068.
Fig. 96.



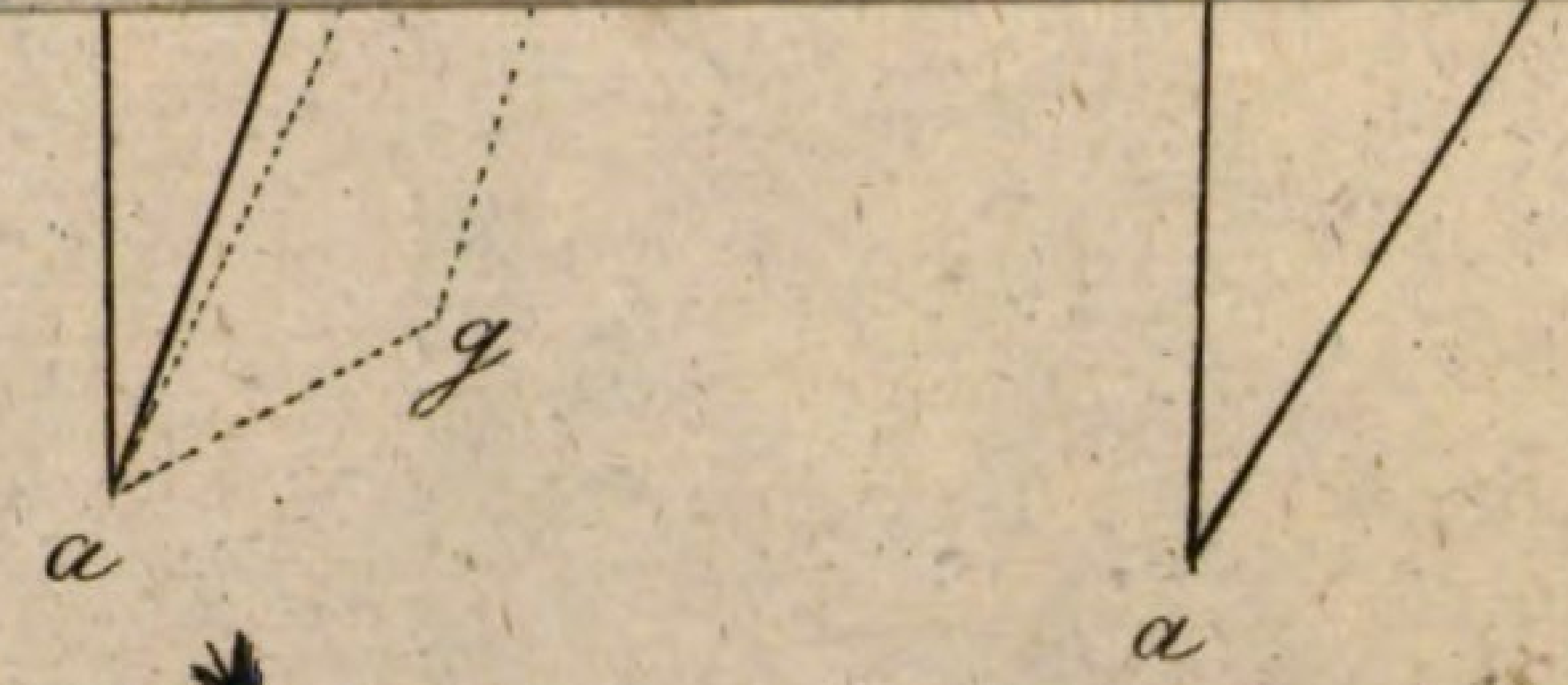
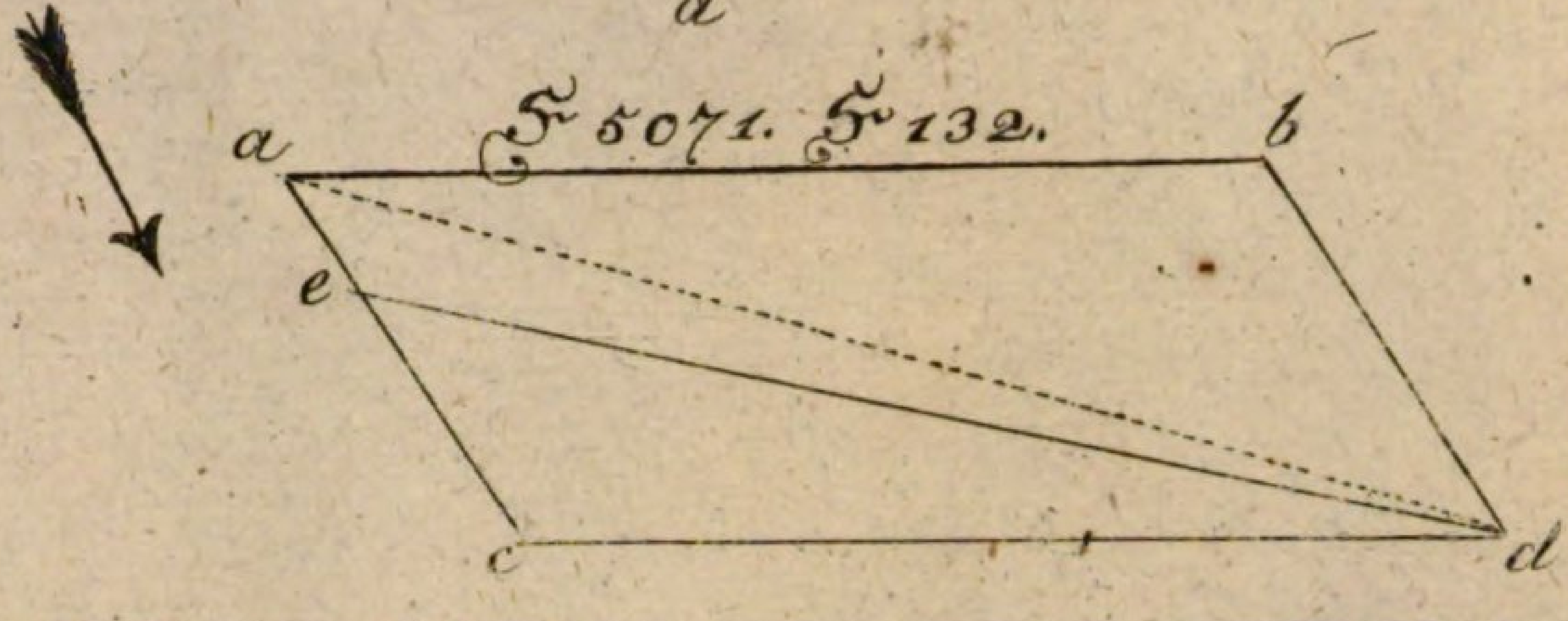
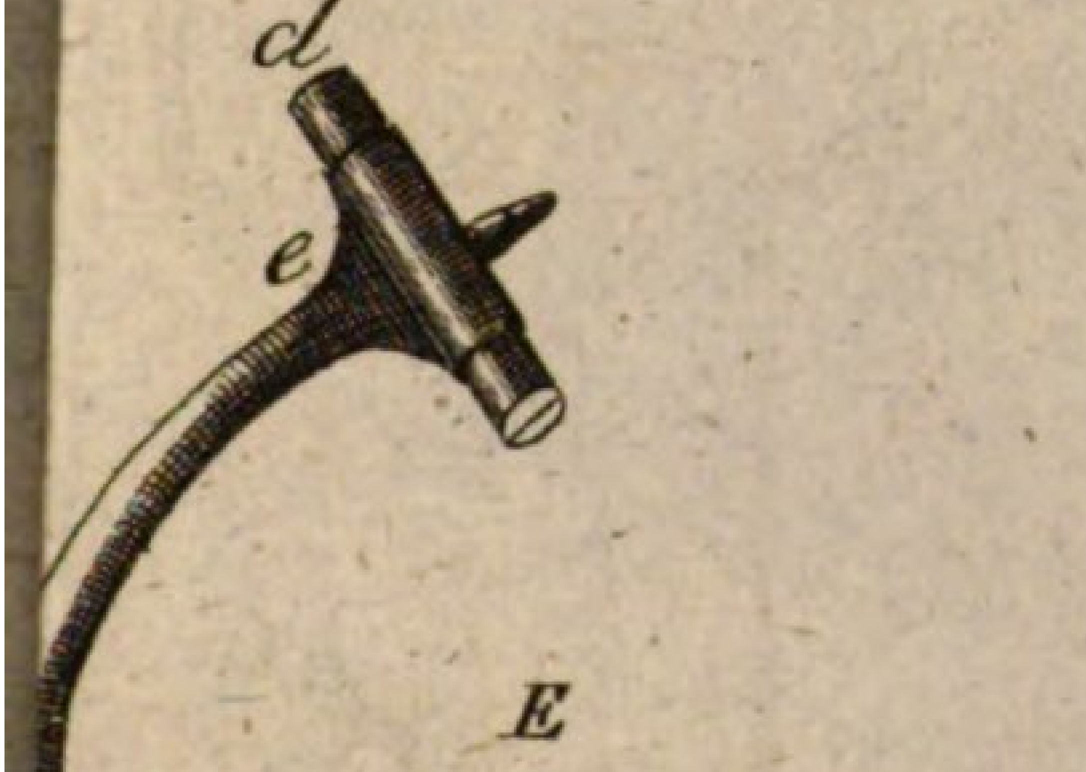


Fig. 5071. Fig. 132.

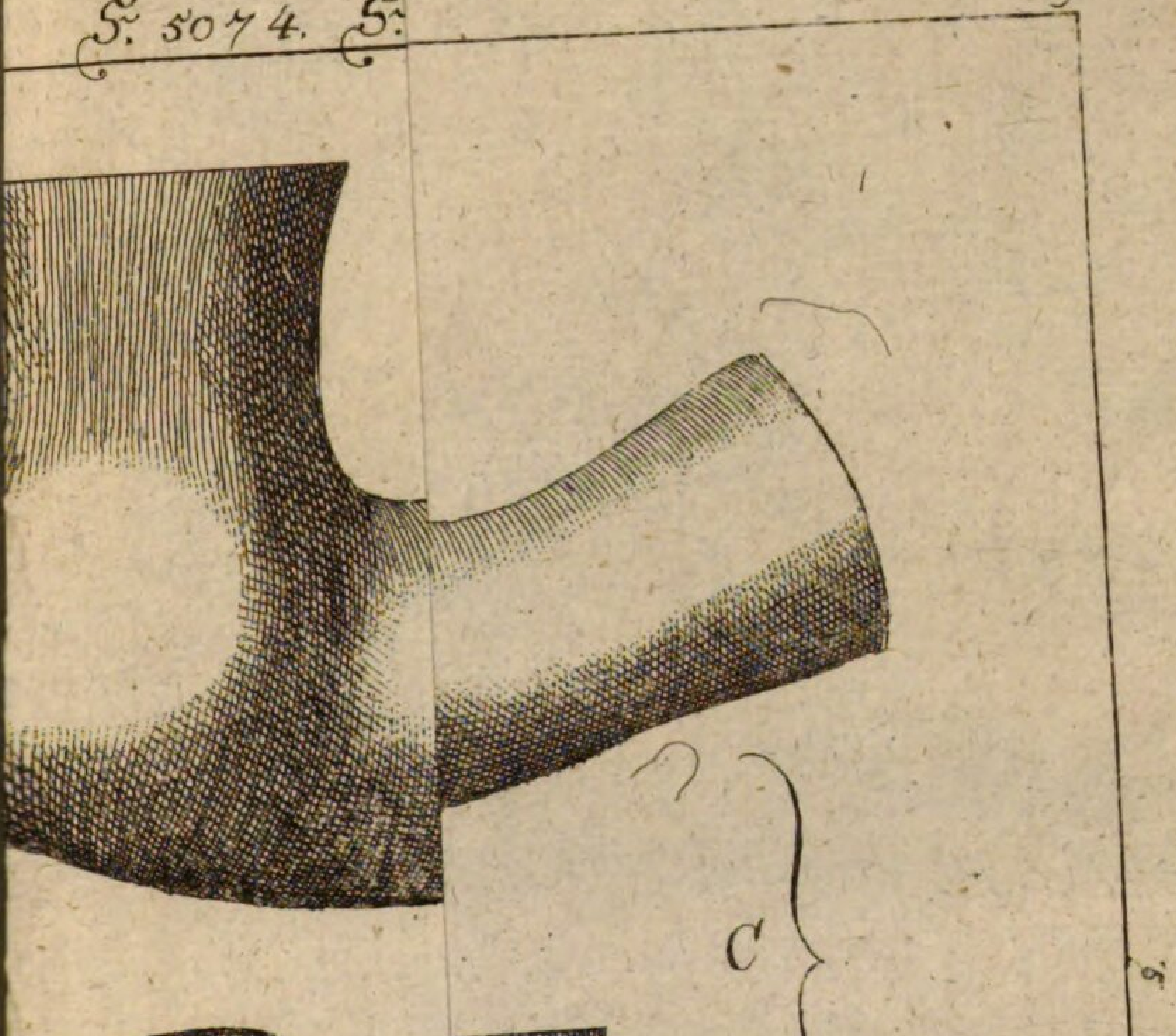


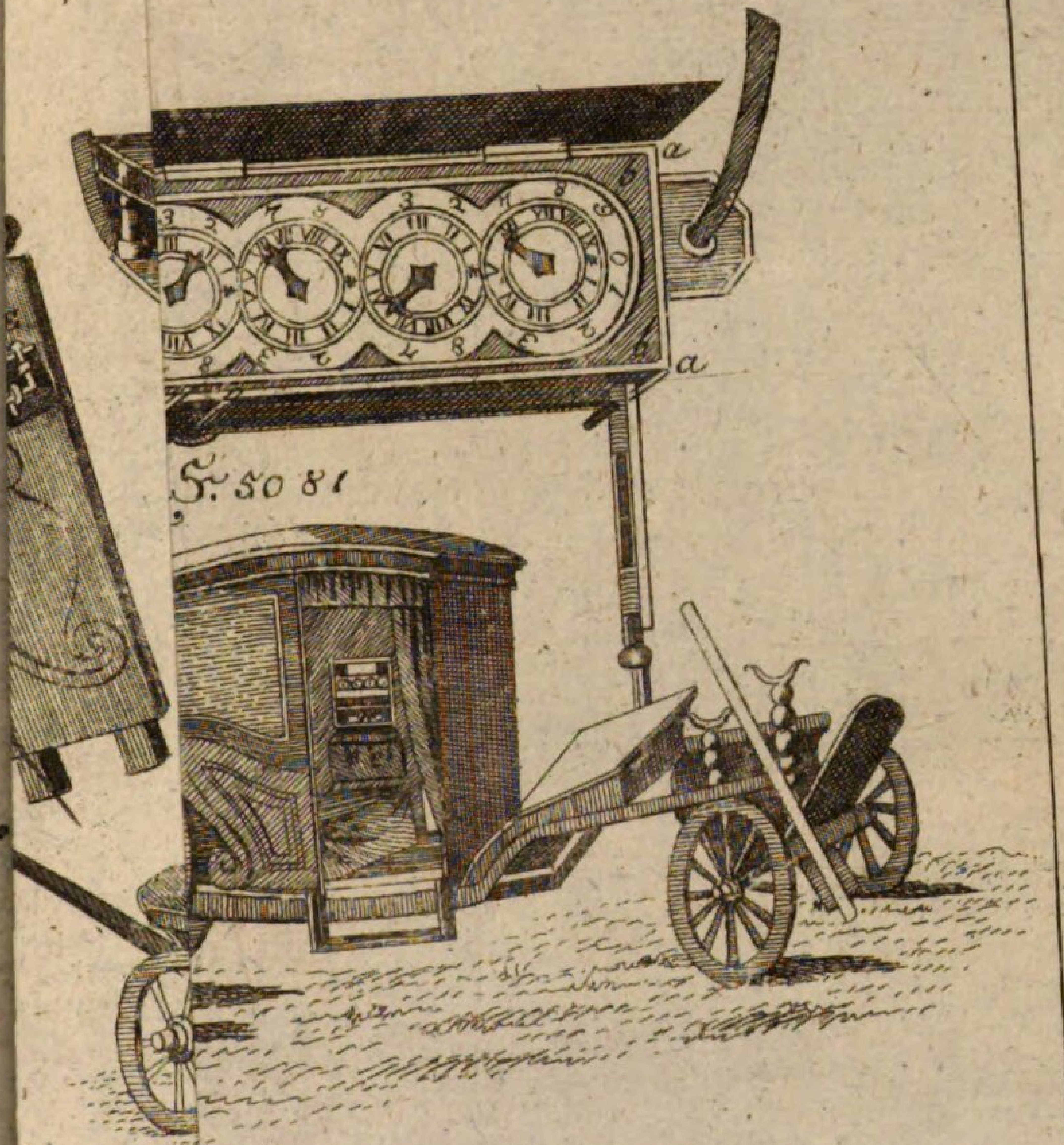
Occ. Enc. LXXXVII Th.

D

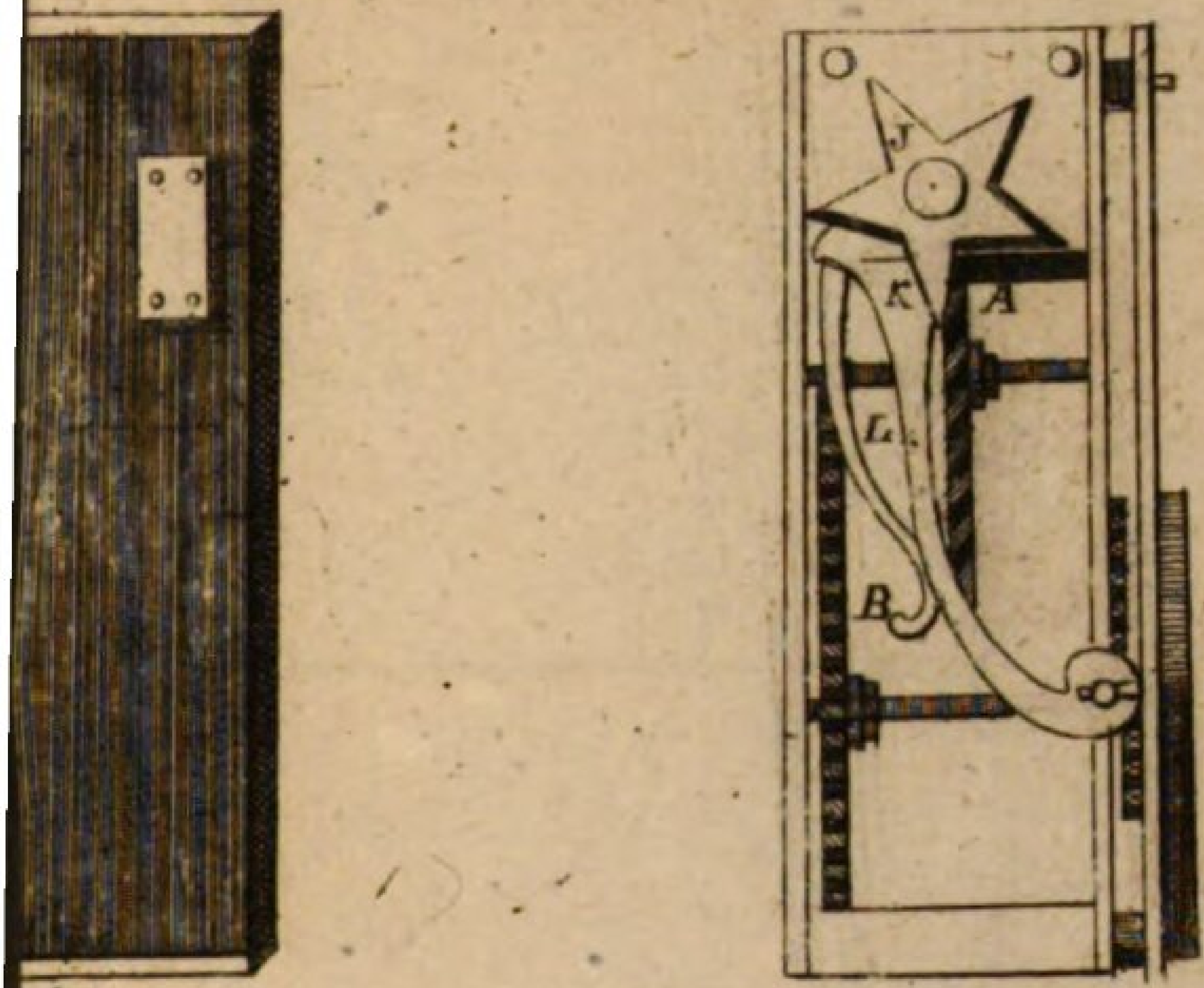


5074.

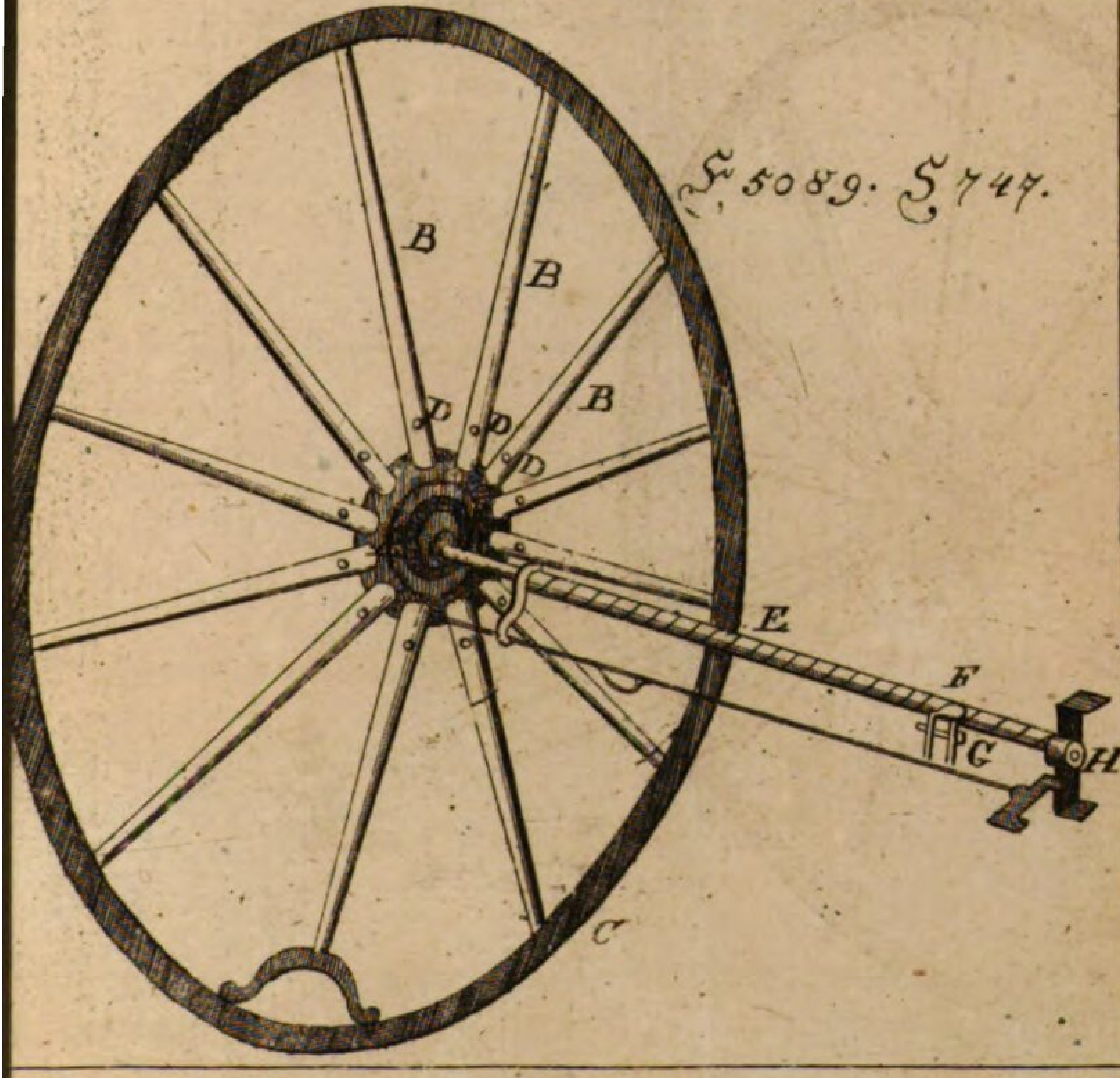




F. 5088.



F. 5089. §. 747.



ii 6

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Krünitz, Johann Georg, / Floerke, Friedrich Jakob, / Flörke, Heinrich Gustav,

D. Johann Georg Krünitz ökonomisch-technologische Encyklopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft, wie auch der Erdbeschreibung, Kunst- und Naturgeschichte in alphabetischer Ordnung
Bd.: 87

Brünn 1807

Oecon. 1033-87
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10296920-5
VD18 90040864